



# Modul Sumber Matematik

数学教学模组



**Jabatan Matematik  
Institut Pendidikan Guru Kampus Sarawak  
Tahun 2015**

**Jawatankuasa Modul Sumber Matematik  
Tahun 2015**

Penaung : EN. BEDUI BIN UNE, Pengarah IPG Kampus Sarawak

Penasihat : EN. HAMDEN BIN GANI, Ketua Jabatan Matematik

Penyelaras : Dr HU LAEY NEE

Penolong Penyelaras : EN. SI TONG YONG  
CIK ERNIE KHO SIAW NEE

Ahli Jawatankuasa : Guru Pelatih PISMP (Matematik Pendidikan Rendah – SJKC)  
Ambilan Januari 2013

CHONG HUI ERN

CHONG KOON KEAN

EMILY WONG WUAN ZIN

GOH HSIA CHEE

GOH HUI SAN

HENRY GOH KEH LEONG

HIDIE KONG YIENG YIENG

KIU KWONG XIAN

LAI SZE MAY

LAU UNG HONG

LAU YONG SIONG

LEE SZE YIN

NG YAN MEI

PHOR ZHI YING

SIAW MEI YEE

SII TUONG SIENG

TIONG CHIONG YEW

WEE WEANG WEANG

WINNIE TAN AN CHI

WONG LING JIE

WONG YI LING

WOO POOI KEH

YII MING ING

TAN BOON HUA

## Pendahuluan

Jabatan Matematik Institut Pendidikan Guru Kampus Sarawak telah melaksanakan satu aktiviti bersama dengan guru pelatih Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP – SJK(C)) Ambilan Januari 2013 major Matematik bagi menghasilkan satu modul sumber Matematik Tahun 2015. Tujuan aktiviti ini adalah memberikan pendedahan atau latihan kepada guru pelatih dalam kemahiran pengumpulan sumber-sumber yang berkaitan dengan Matematik Pendidikan Rendah. Di samping itu, ia juga bertujuan melatih guru pelatih dalam penggunaan Peta Pemikiran (i-Think) dan pembinaan soalan berelemenkan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT). Kandungan modul ini diolah mengikut asas topik utama yang terkandung dalam kurikulum Matematik Sekolah Rendah dan ditulis dalam dwibahasa iaitu Bahasa Melayu dan Bahasa Cina.

Susunan setiap topik adalah bermula dengan contoh nota pembelajaran Peta Pemikiran, Strategi/Kaedah/Teknik, Soalan-soalan Berelemenkan KBAT, Jawapan dan Rujukan. Strategi/Kaedah/Teknik yang terkandung dalam modul ini merupakan hasil pencarian dan pengumpulan dari pelbagai sumber yang berbeza yang telah dinyatakan dalam senarai rujukan. Bahan/maklumat dalam modul ini mungkin sesuai digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran. Modul ini hanya digunakan sebagai sumber rujukan untuk guru pelatih atau guru matematik.

Sebarang cadangan atau penambahbaikan atau komen terhadap modul ini amat dialu-alukan. Cadangan atau penambahbaikan atau komen atau idea anda adalah satu sumbangan yang amat berharga bagi meningkatkan lagi pengetahuan dan kemahiran guru pelatih di IPG. Sebarang cadangan atau idea boleh dicadangkan kepada Dr Hu Laey Nee melalui email [huln1234@gmail.com](mailto:huln1234@gmail.com).

Jabatan Matematik  
Institut Pendidikan Guru Kampus Sarawak  
Jalan Bakam  
98009 Miri  
Sarawak  
Malaysia  
Tel: 085-421201  
Faks: 085-434178

# KANDUNGAN

	Muka Surat
Ahli Jawatankuasa	i
Pendahuluan	ii
Kandungan	iii
<b>Topik 1 : Nombor Bulat</b> 整数	1-1
1.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	1-1
1.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/ 方法/ 技巧	1-9
1.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	1-21
Jawapan 答案	1-24
RUJUKAN 参考文献	1-26
<b>Topik 2 : Penambahan</b> 加法	2-1
2.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	2-1
2.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/ 方法/ 技巧	2-8
2.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	2-47
Jawapan 答案	2-50
RUJUKAN 参考文献	2-54
<b>Topik 3 : Pendaraban</b> 乘法	3-1
3.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	3-1
3.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/ 方法/ 技巧	3-6



3.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	3-20
Jawapan 答案	3-22
RUJUKAN 参考文献	3-23
<b>Topik 4 : Penolakan</b> <b>减法</b>	4-1
4.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	4-1
4.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/方法/技巧	4-5
4.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	4-15
Jawapan 答案	4-18
RUJUKAN 参考文献	4-19
<b>Topik 5 : Pembahagian</b> <b>除法</b>	5-1
5.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	5-1
5.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/方法/技巧	5-4
5.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	5-35
Jawapan 答案	5-39
RUJUKAN 参考文献	5-40
<b>Topik 6 : Pecahan</b> <b>分数</b>	6-1
6.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	6-1
6.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/方法/技巧	6-16
6.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	6-63

Jawapan 答案	6-67
RUJUKAN 参考文献	6-69
<b>Topik 7 : Peratus Dan Perpuluhan</b> 百分比与小数	7-1
7.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	7-2
7.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/方法/技巧	7-11
7.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	7-23
Jawapan 答案	7-25
RUJUKAN 参考文献	7-26
<b>Topik 8 : Wang</b> 钱币	8-1
8.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	8-1
8.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/方法/技巧	8-29
8.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	8-37
Jawapan 答案	8-42
RUJUKAN 参考文献	8-45
<b>Topik 9 : Masa dan Waktu Panjang Jisim dan Isipadu Cecair</b> 时间与时刻、长度、质量、液体的体积	9-1
9.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	9-1
9.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/方法/技巧	9-5
9.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	9-22
Jawapan 答案	9-26
RUJUKAN 参考文献	9-27

<b>Topik 10 : Bentuk dan Ruang</b> 形状及空间	10-1
10.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	10-1
10.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/ 方法/ 技巧	10-23
10.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	10-36
Jawapan 答案	10-43
RUJUKAN 参考文献	10-45
<b>Topik 11 : Penyelesaian Masalah</b> 应用题	11-1
11.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	11-1
11.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/ 方法/ 技巧	11-7
11.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	11-31
Jawapan 答案	11-33
RUJUKAN 参考文献	11-36
<b>Topik 12 : Sifir</b> 乘法表	12-1
12.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran ( <i>i-Think</i> ) 思维图学习笔记例子	12-1
12.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/ 方法/ 技巧	12-8
12.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	12-46
Jawapan 答案	12-48
RUJUKAN 参考文献	12-53

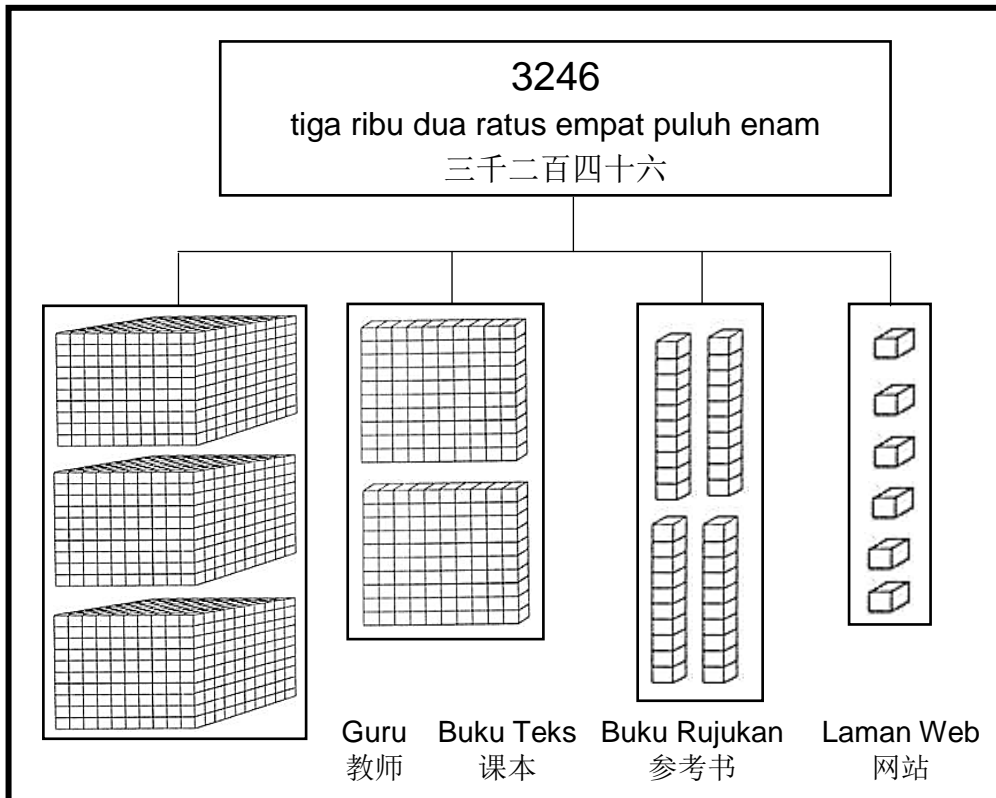
**TOPIK 1**  
**Nombor Bulat**  
整数

**1.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (*i-Think*)**  
思维图学习笔记例子

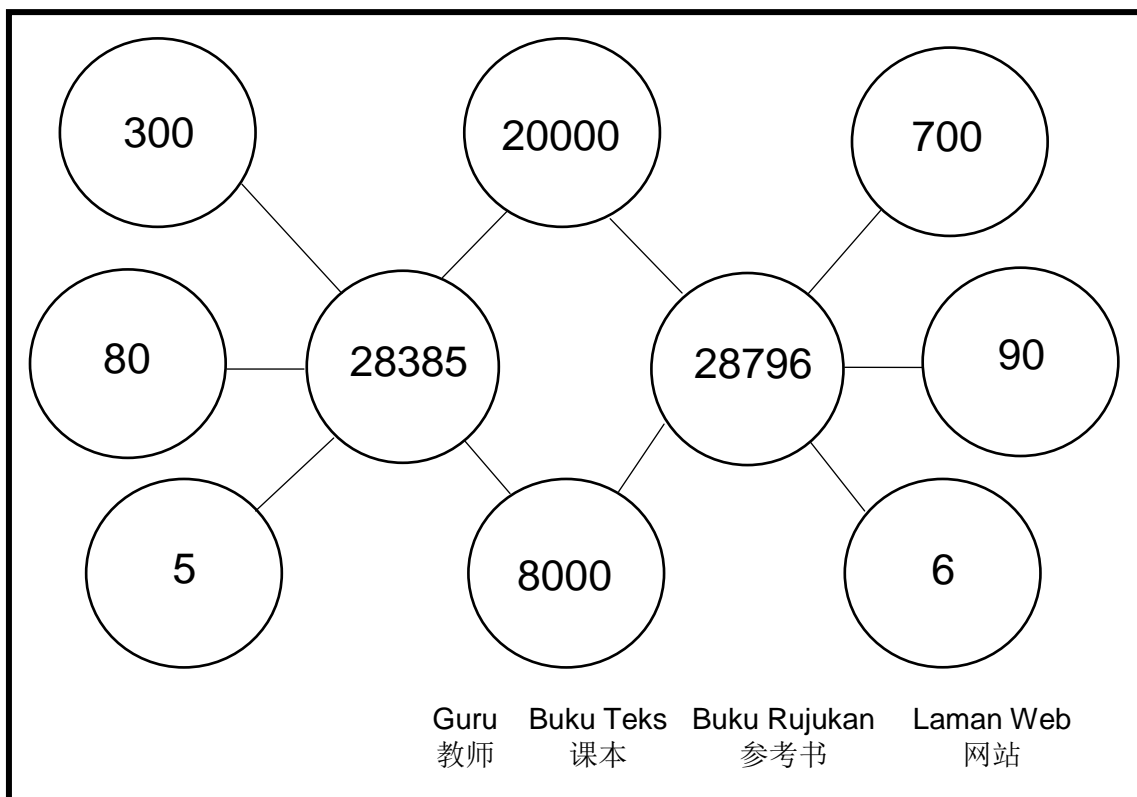
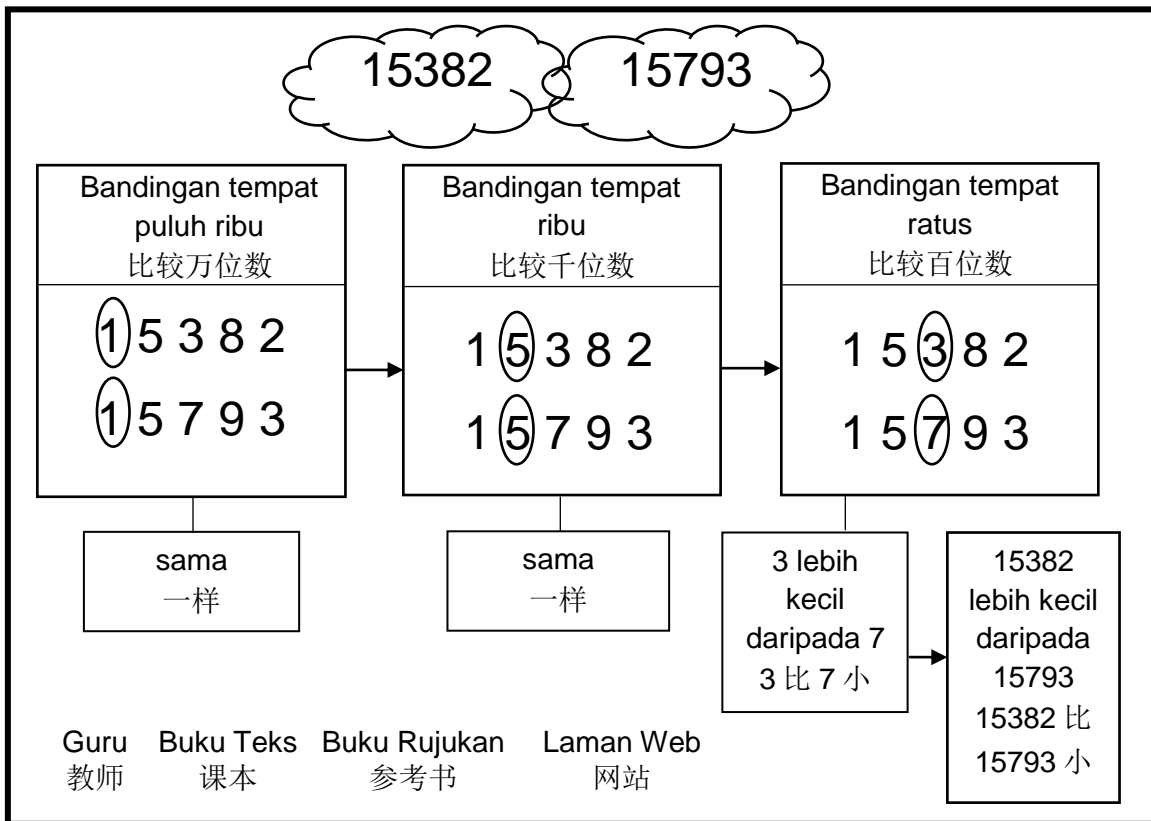
1. Tulisan nombor dalam bentuk angka dan perkataan  
数目的数字和文字

Perkataan 文字	5	▲	25	▲	125	▲	5630	▲	89704	▲	352460
Faktor Perhubungan	lima 五	as	dua puluh lima 二十五	as	seratus dua puluh lima 一百二十 五	as	lima ribu enam ratus tiga puluh 五千六百 三十	as	lapan puluh sembilan ribu tujuh ratus empat 八万九千七 百零四	as	tiga ratus lima puluh dua ribu empat ratus enam puluh 三十五万二 千四百六十
Guru 教师	Buku Teks 课本	Buku Rujukan 参考书			Laman Web 网站						

2. Nilai nombor (Diubah suai dari Peta Pokok)  
数目的值

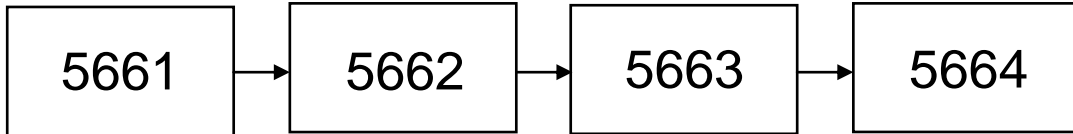


3. Bandingan nombor  
比较数目

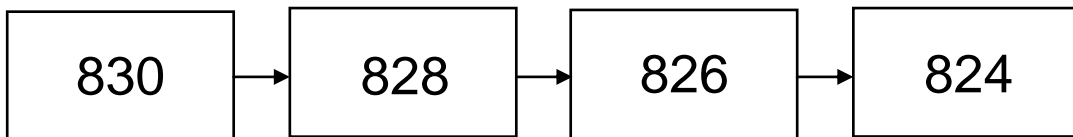


4. Rangkaian nombor  
数列

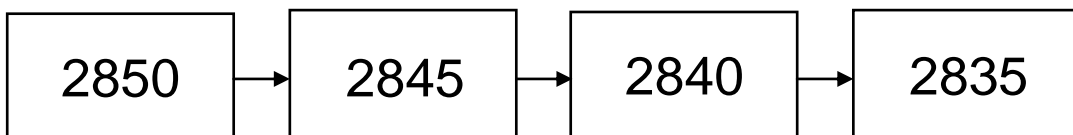
- a. Membilang nombor secara satu-satu mengikut tertib menaik  
一个一个顺序地数



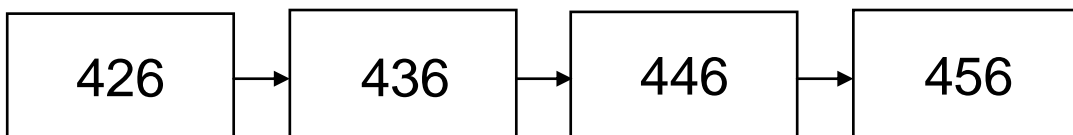
- b. Membilang nombor secara dua-dua mengikut tertib menurun  
二个二个逆序地数



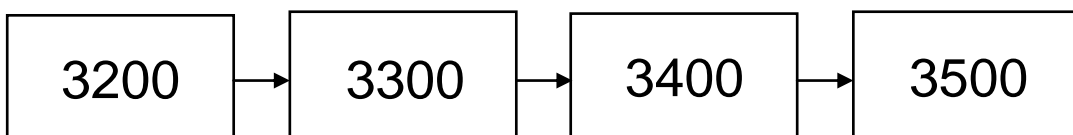
- c. Membilang nombor secara lima-lima mengikut tertib menurun  
五个五个逆序地数



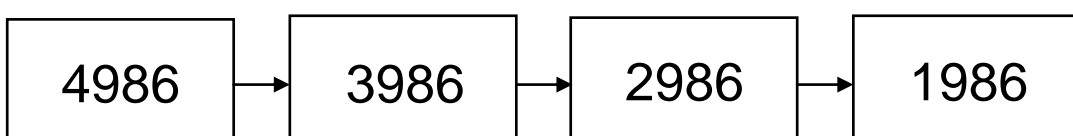
- d. Membilang nombor secara sepuluh-sepuluh mengikut tertib menaik  
十个十个顺序地数



- e. Membilang nombor secara seratus-seratus mengikut tertib menaik  
一百一百顺序地数

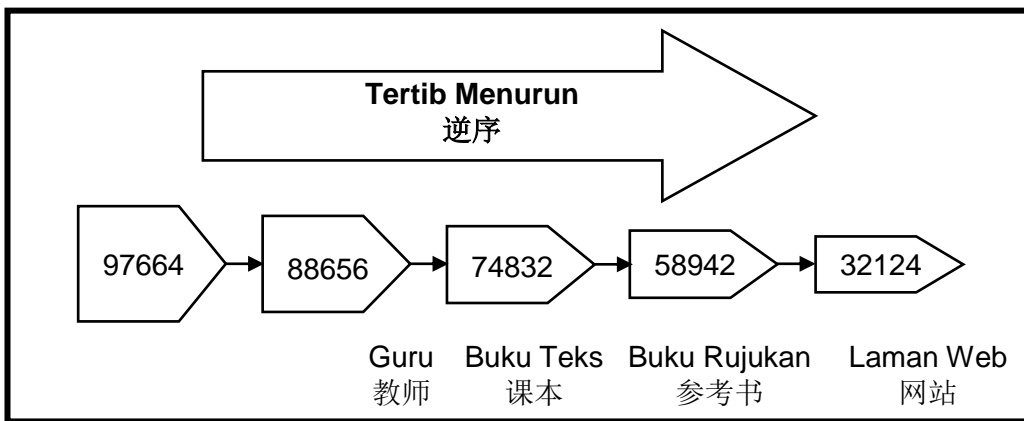
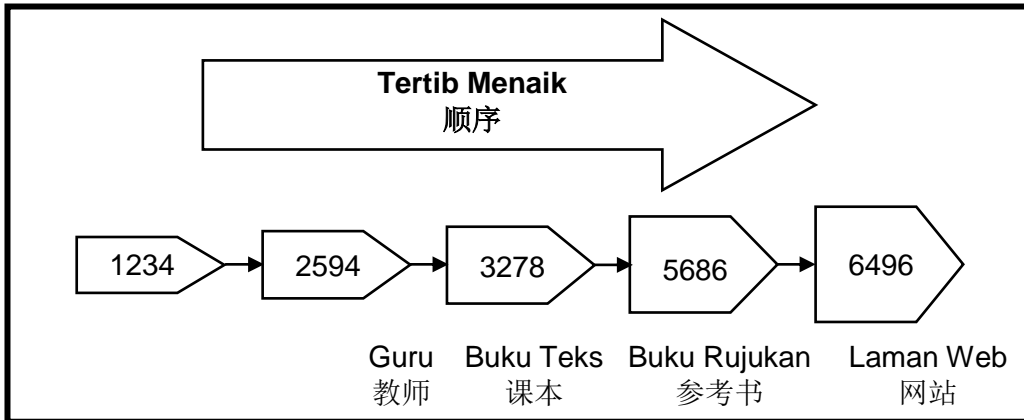


- f. Membilang nombor secara seribu-seribu mengikut tertib menurun  
一千一千逆序地数

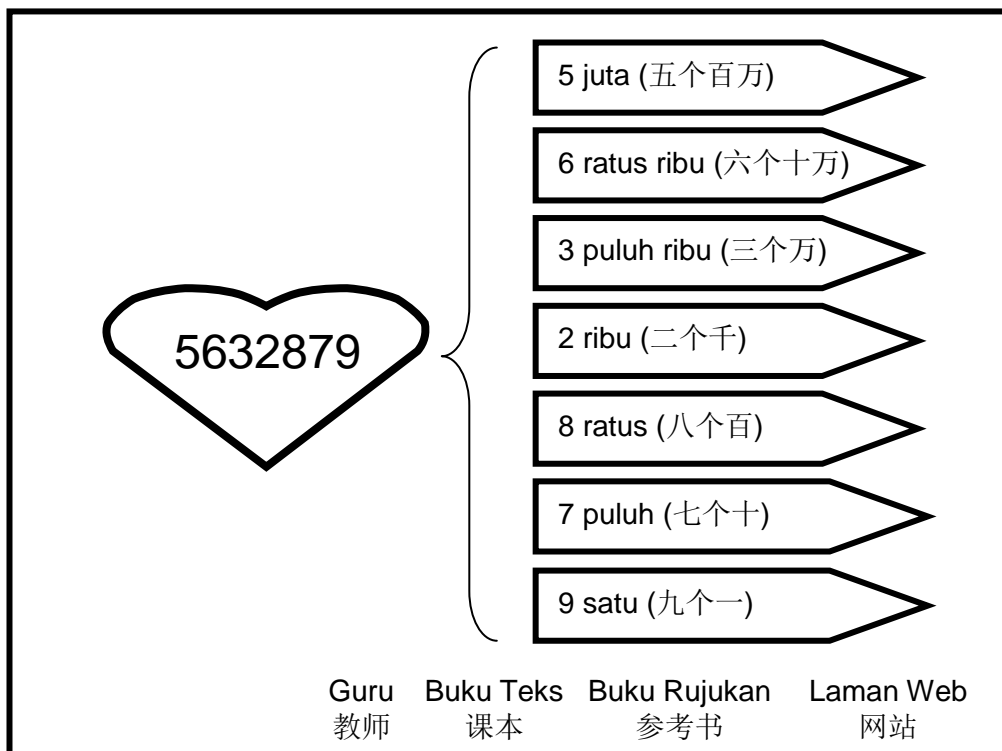


Guru    Buku Teks    Buku Rujukan    Laman Web  
教师    课本    参考书    网站

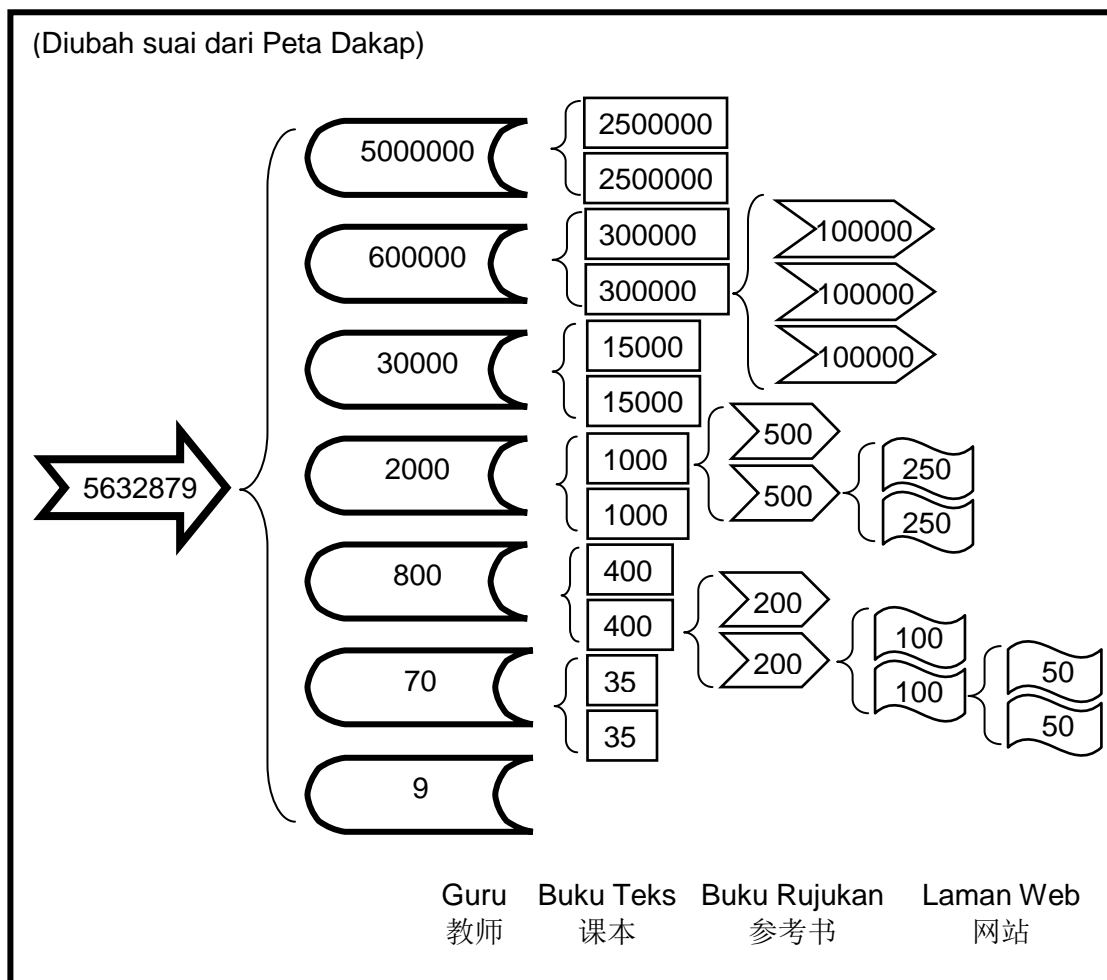
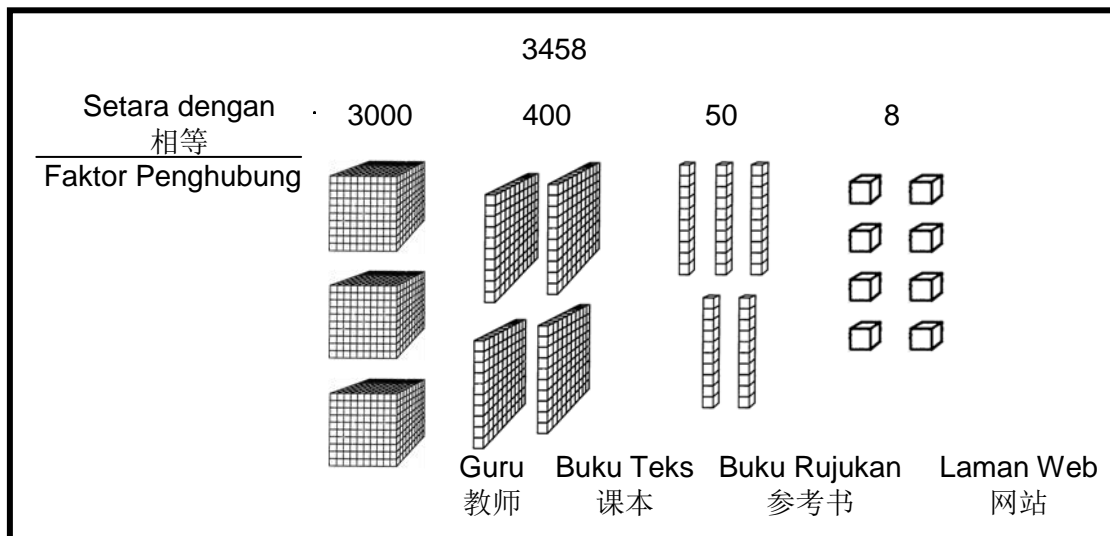
5. Tertib Menaik dan Tertib Menurun (Diubah suai dari Peta Alir)  
 顺序与逆序



6. Nilai Tempat (Diubah suai dari Peta Dakap)  
 数位

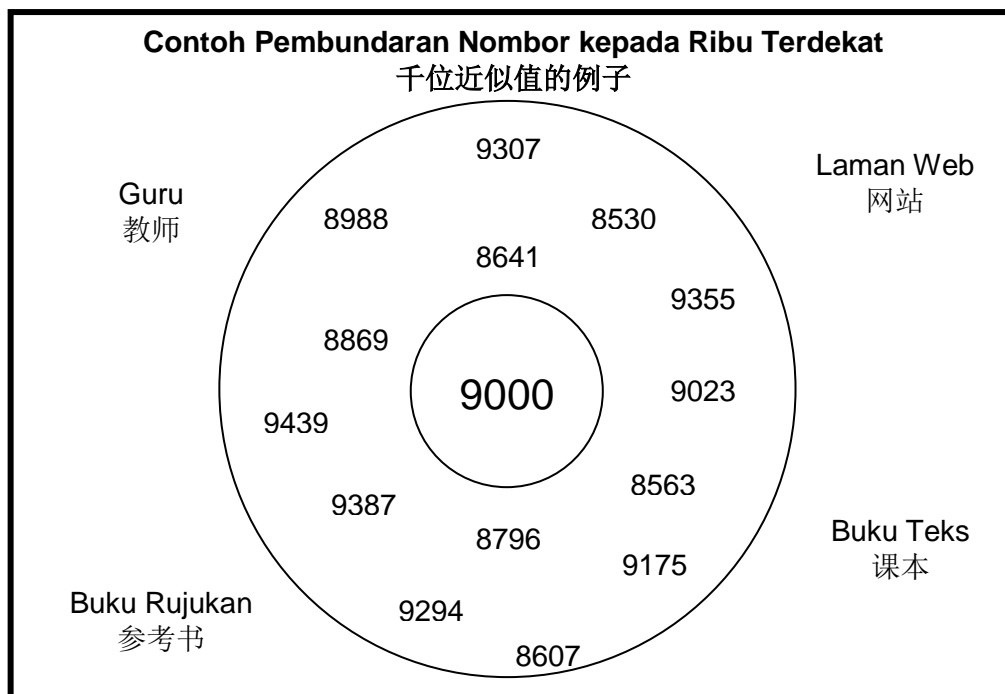
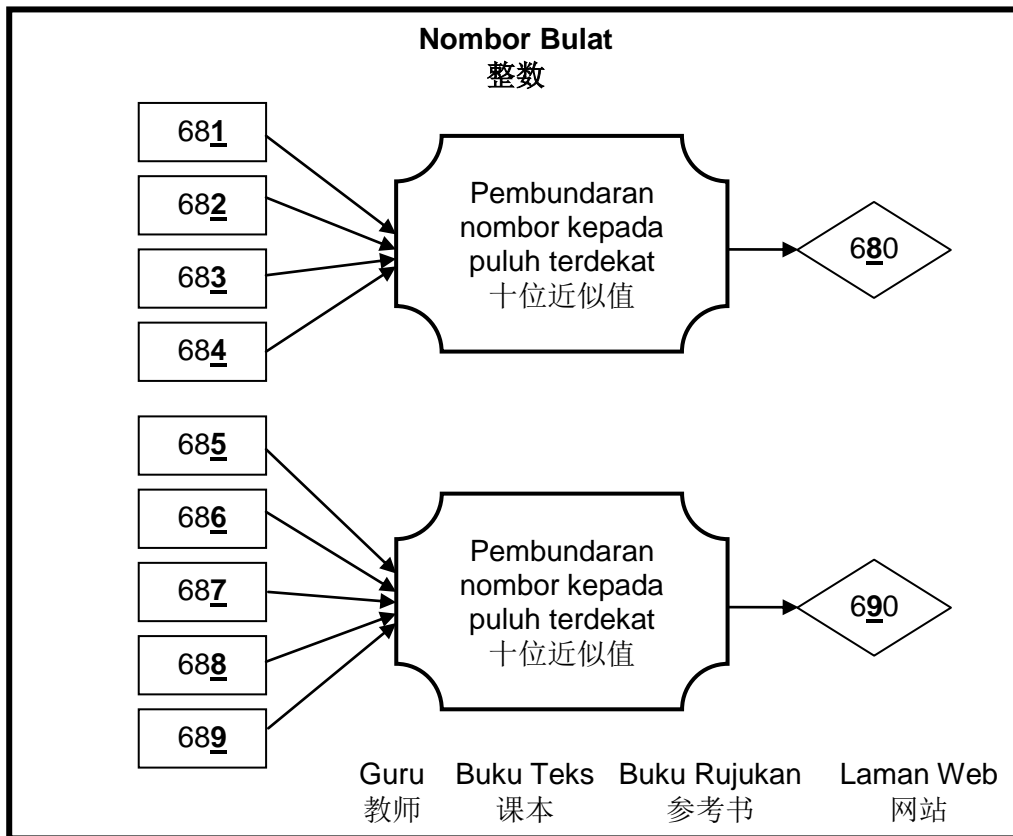


7. Nilai Digit  
数值

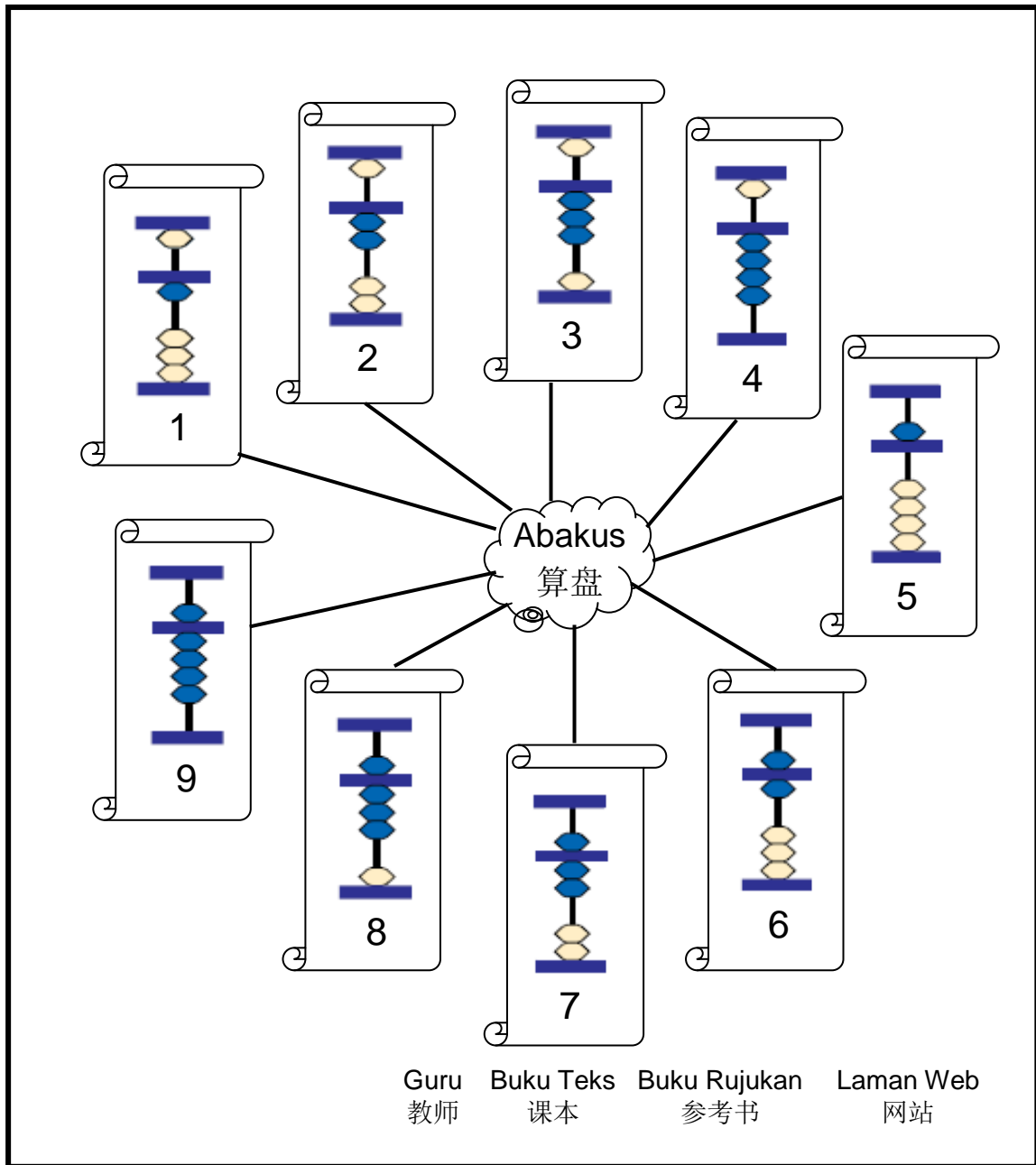




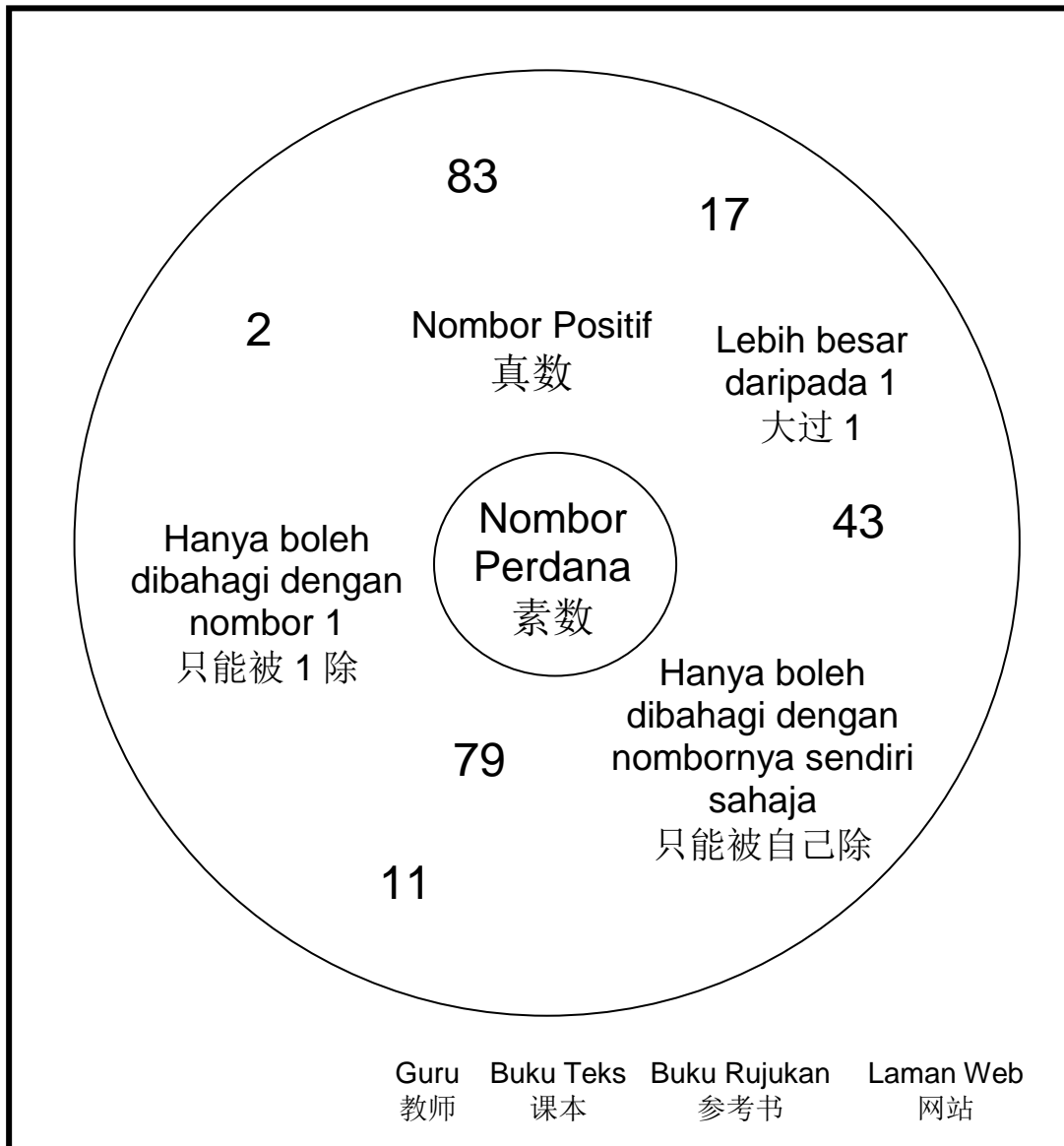
8. Pembundaran (Diubah suai dari Peta Pelbagai Alir)  
 近似值



9. Abakus (Diubah suai dari Peta Buih)  
珠算盘



10. Nombor Perdana  
素数 / 质数



## 1.2 Strategi / Kaedah / Teknik

策略/ 方法/ 技巧

### 1. Cara 1 (方法一) : Teknik koma dan palang (Tan Yoke Yen, 2012)

Teknik ini adalah digunakan untuk mengasingkan setiap tiga digit bermula dari sebelah kanan dengan tanda koma atau palang. Kemudian, nilai tempat akan diperkenalkan untuk memudahkan penyebutan nombor dalam bentuk perkataan.

Contoh:

Juta	Ribu	ratus	puluh	sa	atau	2, 135, 974
2	1 3 5	9	7	4		

Jadi, 2135974 disebut sebagai dua juta satu ratus tiga puluh lima ribu sembilan ratus tujuh puluh empat dalam bentuk perkataan.

Catatan: Teknik ini hanya digunakan dalam penyebutan bahasa Melayu sahaja.

备注：此方法只限用在国语发音。

### 2. Cara 2 (方法二) :



Rod Cuisenaire digunakan untuk membuat bandingan nombor secara konkrit. Rod Cuisenaire yang mewakili nombor 1-10 dengan ketinggian yang berbeza akan digunakan dalam "Petak Bandingan". Rod Cuisenaire diletakkan di dalam "Petak Bandingan" dan perbandingan antara ketinggian rod dilakukan. Rod yang tinggi dalam nilai tempat yang besar adalah dikira lebih besar.

数数棒可以具体地比较整数。数数棒的每一个长度各代表了 1-10 的整数，它将在“比较格子”里进行整数之间的比较。数数棒会摆在“比较格子”里，然后根据长度进行整数的比较。在较大的数位里，比较长的杆就视为比较大的整数。

Contoh 1: Bandingkan 5224 dan 4325. Gunakan rod yang mewakili angka 5 dan 4.

例子一：比较 5224 和 4325。使用代表数字 5 和 4 的数数棒。



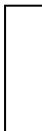
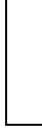


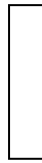
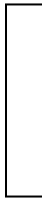
“Petak Bandingan”  
“比较格子”

Nombor Bulat 整数	5224	4325	Hasil Bandingan 比较结果
Ribu 千			5 lebih tinggi daripada 4, 5 lebih besar. 5 比 4 高, 5 比较大。
Kesimpulan: Disebabkan nilai ribu 5 adalah lebih besar, maka 5224 adalah lebih besar daripada 4325. 结论：在千位时，5 比较大，所以 5224 大于 4325。			

Contoh 2: Bandingkan 4324 dan 4325. Gunakan rod yang mewakili angka 4, 3, 2 dan 5.

例子二：比较 4324 和 4325。使用代表数字 4, 3, 2 和 5 的数数棒。

“Petak Bandingan”  
“比较格子”

Nombor Bulat 整数	4324	4325	Hasil Bandingan 比较结果
Ribu 千			Sama tinggi, sama besar. 一样高，一样大。
Ratus 百			Sama tinggi, sama besar. 一样高，一样大。
Puluh 十			Sama tinggi, sama besar. 一样高，一样大。
Satu 个			5 lebih tinggi daripada 4, 5 lebih besar. 5 比 4 高，5 比较大。
Kesimpulan: Disebabkan nilai sa 5 adalah lebih besar, maka 4325 adalah lebih besar daripada 4324. 结论：在个位时，5 比较大，所以 4325 大于 4324。			

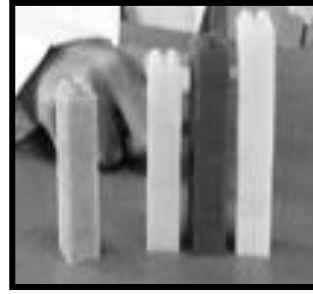
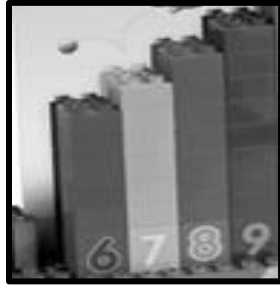
### 3. Cara 3 (方法三) : Strategi susunan Lego (*Victorious Teacher, 2014*)

Strategi ini digunakan untuk menyusun nombor secara tertib menaik atau menurun dengan menyusun Lego berdasarkan bilangan nombor yang akan diberikan. Setelah siap menyusun Lego, rangkaian nombor perlu dituliskan dalam tertib menurun atau menaik sambil merujuk kepada susunan baris-baris Lego tersebut.

这个方法是根据所给予的数目，运用乐高方块排列出顺序或逆序的数目。过后，根据乐高方块的排列来写出顺序或逆序的数列。

**Contoh:** Nombor yang diberikan ialah 9, 7, 6, 8, murid-murid akan menyusun empat baris Lego yang terdiri daripada 6 blok, 7 blok, 8 blok dan 9 blok seperti rajah di bawah untuk mendapat satu rangkaian nombor dalam tertib menaik iaitu 6, 7, 8, 9.

**例子:** 若给予的数目是 9, 7, 6, 8, 学生们会排出四排的乐高方块如下图：6 个方块、7 个方块、8 个方块及 9 个方块，以便能得到 6, 7, 8, 9 的顺序数列。



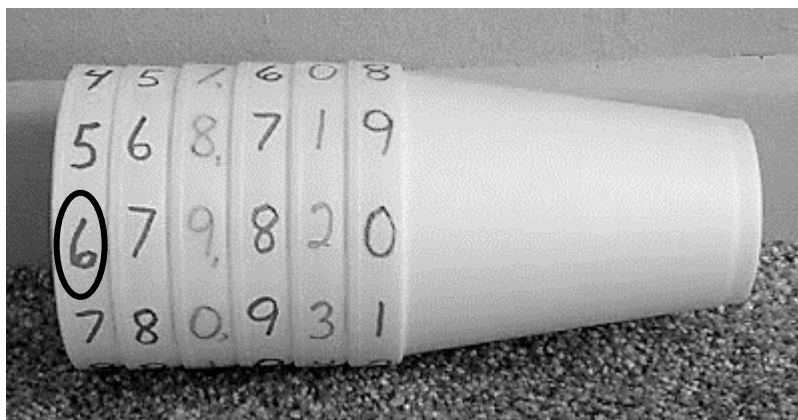
4. **Cara 4 (方法四) : Teknik “Gelas Nilai Tempat” (Ruth Ling, 2012)**

Teknik ini menggunakan cawan kertas untuk menyampaikan konsep nilai tempat. Setiap cawan kertas akan mewakili satu nilai tempat masing-masing dan seterusnya semua gelas ini akan digabungkan untuk menjadi satu nombor bulat. Murid-murid boleh mengetahui nilai tempat bagi digit tersebut dengan memerhatikan nilai digit pada badan gelas itu.

这个方法是用纸杯来认识数位。每一个纸杯都会代表一个数位，然后这些纸杯合起来组成一个整数。学生们可以观察纸杯上的数值来知道该数字的数位。

**Contoh:** Merujuk kepada rajah di bawah, murid-murid diminta untuk mencari nilai tempat 6 dalam 679820.

**例子:** 根据以下的图片，学生们须找出 679820 里 6 的数位。



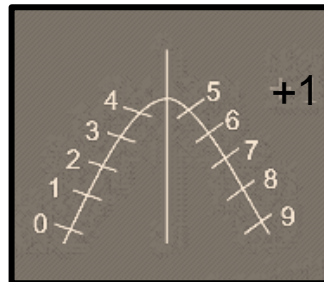
Murid-murid dapat memerhatikan bahawa nilai digit 6 pada badan gelas polistirena ialah 600000, jadi mereka mengetahui nilai tempat nombor 6 bagi 679820 ialah tempat ratus ribu.

学生可以从纸杯上知道 6 的数值是 600000，因此他们知道 679820 里 6 的数位就是十万位。

5. **Cara 5 (方法五) : Teknik Turun Naik Bukit (Mohd Shahrul Afiza, 2011)**

Teknik ini adalah dilaksanakan seperti aktiviti mendaki bukit untuk membundarkan nombor. Nombor pada sebelah kiri bukit tidak perlu berubah. Sebaliknya, nombor yang berada di sebelah kanan bukit perlu ditambahkan dengan nilai 1 semasa pembundaran nombor dilakukan dengan menggunakan rajah bukit seperti di bawah.

这个方法是用爬山原理进行近似值的变换。根据以下山的图片，进行近似值的变换时，那些位于左边的数目都保持不变，然而位于右边的数目则须要加 1。



**Contoh:** Merujuk kepada rajah bukit, murid-murid diminta untuk membundarkan nombor 782456 kepada ribu terdekat.

**例子:** 根据山的图片，学生们需找出 782456 的千位近似值。

$$7 \ 8 \ 2 \ \textcircled{4} \ 5 \ 6 \ \longrightarrow \ 7 \ 8 \ 2 \ 0 \ 0 \ 0$$

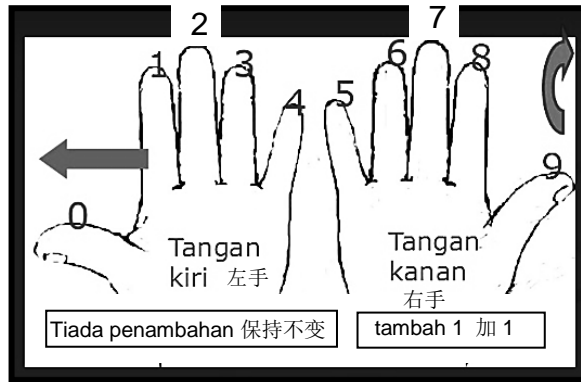
Disebabkan pembundaran nombor 782456 kepada ribu terdekat, jadi nombor yang perlu diperhatikan ialah 4 yang telah dibulatkan. Memandangkan nombor 4 berada di sebelah kiri bukit dalam rajah bukit, jadi nombor 2 tidak perlu berubah dan jawapan yang didapati ialah 782000.

由于是对数目 782456 进行千位近似值，因此我们要注意的数字 4 已被圈起。根据山的图片，数字 4 是位于左边，所以数字 2 是保持不变和得到的答案是 782000。

6. **Cara 6 (方法六) : Teknik “Kawan Besar” dan “Kawan Kecil” (Wong Yick Yim, 2012)**

Teknik ini adalah digunakan untuk membundarkan nombor dengan menggunakan tangan. Merujuk kepada rajah di bawah, nombor yang bermula dari 0 ke 4 berada di tangan kiri merupakan “kawan kecil” yang tidak perlu berubah. Sebaliknya, tangan kanan yang terdiri daripada nombor 5 hingga 9 dikenali sebagai “kawan besar” dan diperlukan untuk menambah 1 semasa pembundaran nombor dilakukan.

这个方法是用手来对数目进行近似值的变换。根据以下的图片，数目从 0 至 4 位于左手的都被称为“小朋友”，而且数目是保持不变的。相反的，位于右手 5 至 9 的数目就被称为“大朋友”，同时在进行近似值时必须加于 1。



**Contoh:** Berdasarkan rajah di atas, murid-murid diminta untuk membundarkan nombor 312879 kepada ratus terdekat.

**例子:** 根据以上的图片，学生们需找出 312879 的百位近似值。

$$3\ 1\ 2\ 8\ \textcircled{7}\ 9 \longrightarrow 3\ 1\ 2\ 9\ 0\ 0$$

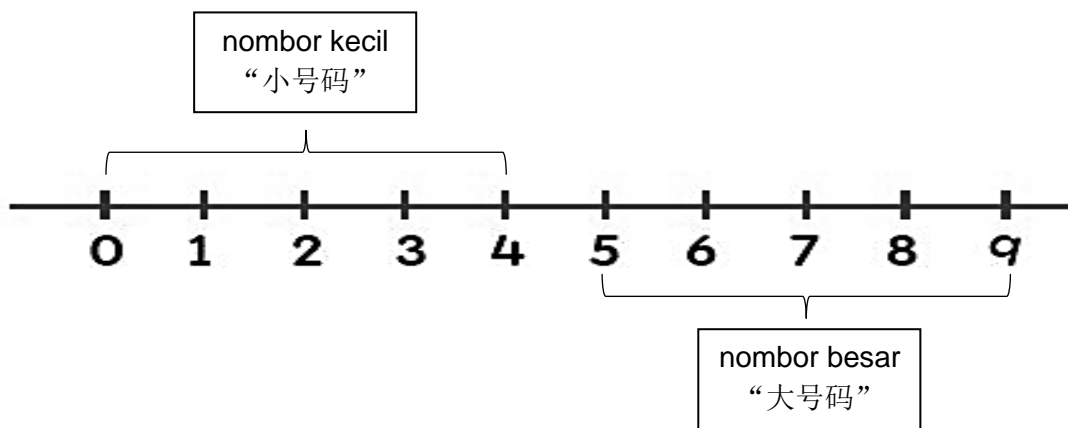
Disebabkan pembundaran nombor 312879 kepada ratus terdekat, jadi nombor yang perlu diperhatikan ialah 7 yang telah dibulatkan. Memandangkan nombor 7 berada di sebelah tangan kanan iaitu “kawan besar” seperti rajah di atas, jadi nombor 8 perlu ditambah dengan 1 dan hasil akhir jawapan ialah 312900.

由于是对数目 312879 进行百位近似值，因此我们要注意的数字 7 已被圈起。根据以上的图片，数字 7 是位于右手，因此数字 8 必须加 1，最终获得的答案是 312900。

7. **Cara 7 (方法七) : Teknik “Nombor Besar” dan “Nombor Kecil” (Wong Yick Yim, 2012)**

Garis nombor digunakan untuk mempelajari pembundaran nombor bagi teknik ini. Merujuk kepada garisan nombor di bawah, “nombor kecil” terdiri daripada nombor 0 ke 4 yang tidak perlu berubah manakala nombor dari 5 hingga ke 9 merupakan “nombor besar” perlu ditambahkan nilai 1 semasa pembundaran.

数轴也可以通过这个方法用来学习数目的近似值。根据以下给予的数轴，数目从 0 至 4 就是“小号码”，并保持不变。但是，数目从 5 至 9 的数目就被称为“大号码”，并且须在进行近似值时加 1。



**Contoh:** Dengan menggunakan garisan nombor di atas, murid-murid diminta untuk membundarkan nombor 507351 kepada puluh terdekat.

**例子:** 运用以上的数轴，学生们须找出 507351 的十位近似值。

$$5\ 0\ 7\ 3\ 5\ \textcircled{1} \longrightarrow 5\ 0\ 7\ 3\ 5\ 0$$



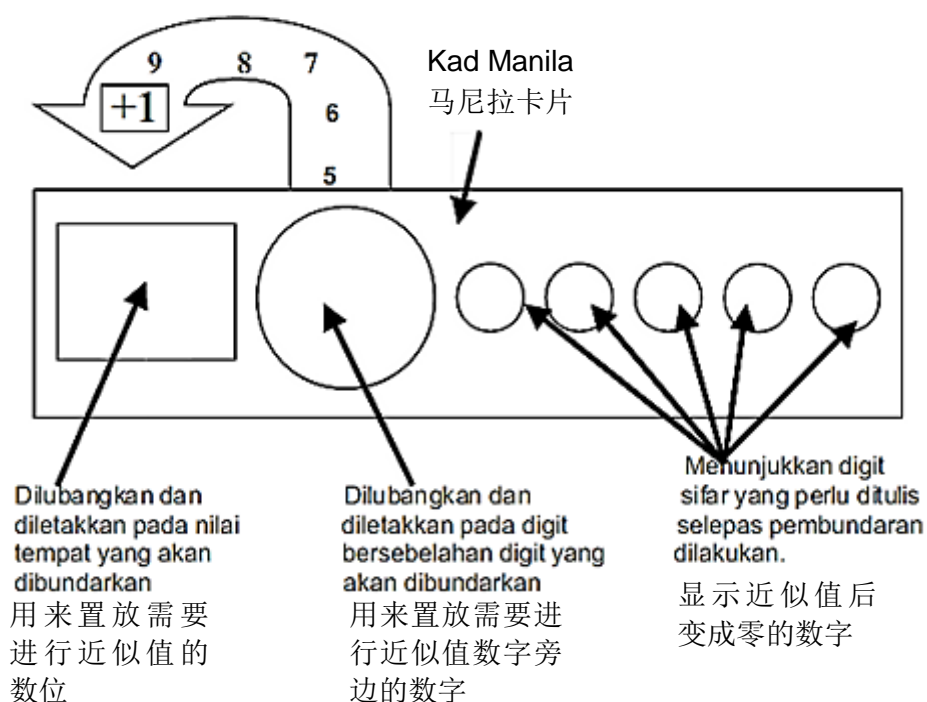
Semasa pembundaran nombor 507351 kepada puluh terdekat dilakukan, nombor yang perlu diperhatikan ialah 1 yang telah dibulatkan. Memandangkan nombor 1 berada di dalam lingkungan “nombor kecil” seperti ditunjukkan melalui garisan nombor di atas, maka nombor 5 tidak perlu berubah dan hasil jawapan ialah 507350.

当数目 507351 进行十位近似值时，要注意的数字 1 已被圈起来。根据以上数轴的显示，数字 1 是在“小号码”的范围里，所以数字 5 不需做出任何改变，最终的答案就是 507350。

## 8. Cara 8 (方法八) : Strategi Kit Nombor (Suraya Othman, 2010)

Strategi ini menggunakan kit nombor untuk menyampaikan konsep pembundaran nombor. Dalam strategi ini, terdapat dua jenis kit nombor, iaitu kit nombor digunakan oleh guru untuk mempamerkan soalan manakala satu lagi yang saiznya lebih kecil adalah disediakan untuk murid-murid belajar. Penggunaan kit nombor tersebut telah diterangkan melalui rajah di bawah.

这个方法是运用“数目工具”来学习数目的近似值。在这个方法里，共有两种“数目工具”。一个是用来让教师展示题目，另外一个外形较小的是让学生用来学习的。以下的图片说明了“数目工具”的用法。

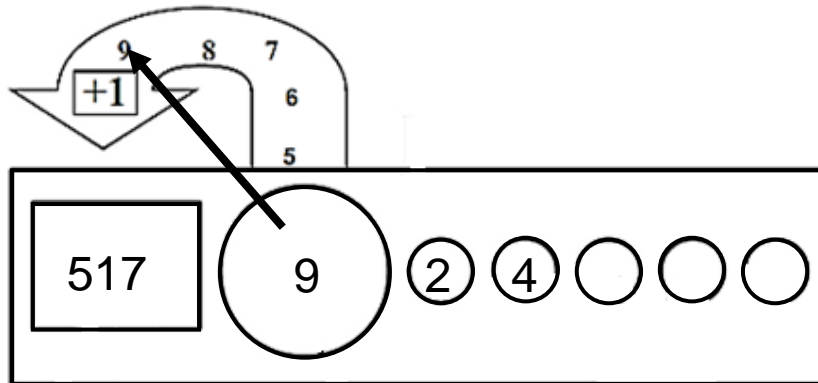


### Contoh 1: Bundarkan nombor 517924 kepada ribu terdekat

例子一：找出数目 517924 的千位近似值

Oleh sebab pembundaran kepada ribu terdekat, jadi 517 diletakkan di dalam segiempat manakala 9 yang merupakan digit bersebelahannya diletakkan dalam bulatan besar. Baki nombor pula diletakkan dalam bulatan-bulatan kecil. Oleh sebab digit yang berada di dalam lubang bulat bersaiz besar adalah 9, jadi 517 perlu ditambah dengan 1 semasa pembundaran nombor berlaku. Jadi, 517 ditukar kepada 518 dengan baki nombor menjadikan sifar dan hasil akhir jawapan dapat diperolehi oleh murid-murid daripada kit nombor mereka, iaitu 518000.

由于是数目 517924 的千位近似值，所以 517 被放在正方形里。9 是旁边的数字，因此被放在大圆圈里，其余的数字都被放在小圆圈里。由于置放在大圆圈里的数字是 9，所以当数目进行近似值的变换时，517 须加 1。因此，517 会变成 518，然后剩下的数目都变成零。因此，学生们可以从各自的“数目工具”里得到最终答案是 518000。



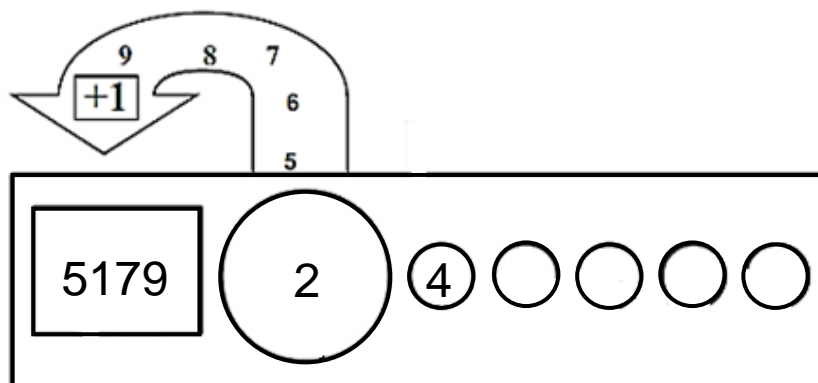
Jawapan 答案: 518000

**Contoh 2:** Bundarkan nombor 517924 kepada ratus terdekat

例子二：找出数目 517924 的百位近似值

Oleh sebab pembundaran kepada ratus terdekat, jadi 5179 diletakkan di dalam segiempat manakala 2 yang merupakan digit bersebelahannya diletakkan dalam bulatan besar. Baki nombor pula diletakkan dalam bulatan-bulatan kecil. Oleh sebab digit yang berada di dalam lubang bulat bersaiz besar adalah 2, jadi 5179 tidak mengalami sebarang penambahan. Jadi, 5179 dikekalkan dan baki nombor menjadikan sifar. Hasil jawapan yang diperolehi ialah 517900.

由于是数目 517924 的百位近似值，所以 5179 被放在正方形里。2 是旁边的数字，因此被放在大圆圈里，其余的数字都被放在小圆圈里。由于置放在大圆圈里的数字是 2，所以当数目进行近似值的变换时，5179 没有进行任何运算。因此，5179 保持不变，然后剩下的数目都变成零。因此，学生们可以从各自的“数目工具”里得到最终答案是 517900。



Jawapan 答案: 517900

9. **Cara 9 (方法九) : Strategi hujung-depan (Kong Pui San, 2014)**

Strategi ini adalah menumpukan kepada digit di sebelah paling kiri atau digit yang berada di nilai tempat yang paling besar untuk menganggarkan perbezaan antara dua nombor.

这个方法注意那些位于最左边或者数位最大的数位来进行两个数目之间的差别。

**Contoh:** Anggarkan perbezaan antara nombor 542 dan 238.

**例子:** 估计 542 和 238 之间的差别。

$$\textcircled{5} 4 2 \quad \textcircled{2} 3 8$$

Dengan menggunakan strategi hujung-depan seperti yang diterangkan di atas, nilai tempat digit yang paling besar bagi nombor 542 ialah 5 manakala nombor 238 ialah 2. Jadi, hasil perbezaan boleh dianggarkan daripada penolakan antara 5 dan 2 dengan nilai digitnya iaitu 300.

根据以上的方法，数目 542 里最大数位的数字是 5 而数目 238 则是 2。因此，把 5 与 2 相减，以便能够得到所估计的答案，那就是 300。

10. **Cara 10 (方法十) : Strategi pembundaran (Kong Pui San, 2014)**

Strategi ini digunakan untuk melakukan anggaran perbezaan antara dua nombor. Strategi pembundaran akan membundarkan 542 kepada 500 dan 238 kepada 200. Jadi, kita dapat menganggarkan perbezaan antara dua nombor tersebut, iaitu 300.

这个方法是用来估计两个整数之间的差别。这方法将整数进行近似值的变换，542 的百位近似值是 500, 238 的百位近似值是 200，这样我们就能看出两个整数之间的差别是大约是 300。

11. **Cara 11 (方法十一) : Strategi clustering / use compatible pairs (Kong Pui San, 2014)**

Digunakan apabila satu set nombor adalah rapat antara satu sama lain dalam nilai. Contoh, mencari jumlah  $170 + 290 + 230$ . Pertama, tambahkan 170 dan 230 untuk mendapatkan 400, kemudian menganggarkan jumlah  $400 + 290$ , iaitu sekitar 700.

这个方法是用在几个数值相似的整数。例子：找出  $170 + 290 + 230$  的总数。首先，将 170 和 230 加起来，就会得到 400，再将 400 加上 290，我们就会知道这三个整数的总数大约是 700。

12. **Cara 12 (方法十二) : Strategi nombor serasi (Kong Pui San, 2014)**

Sesuaikan nombor supaya lebih mudah untuk menguruskan nombor tersebut. Contoh, untuk menganggarkan jawapan bagi  $332 \div 3$ . Oleh sebab nombor yang berhampiran dengan 332 yang dapat dibahagikan sepenuhnya dengan 3 ialah 333, jadi 333 digunakan dan dibahagikan dengan 3. Dengan ini, jawapan anggaran adalah 111.

将整数变换成比较接近或比较容易处理的号码。例子：试算出  $332 \div 3$ 。靠近 332，又能被 3 除完的整数是 333。所以 333 除以 3，得到的答案大约是 111。

13. **Cara 13 (方法十三) : *Bridging to ten / bridge the decades / bridge to ten / make a ten / make to ten / use ten* (The ORIGO, 2007)**

Nombor pertama ditambah sehingga ke gandaan 10 terlebih dahulu, kemudian menambah baki nombor yang tinggal. Contoh, mencari jumlah  $17 + 8$ . Pertama akan menambah  $17 + 3$  untuk mendapatkan 20 (20 adalah gandaan 10), dan kemudian barulah menambah dengan baki,  $20 + 5$  iaitu 25.

这个方法是将整数加至十的倍数后，再加入余数。例子：找出  $17 + 8$  的答案，首先，将 17 加 3 变成 20（20 是十的倍数），然后再加上剩下的余数， $20 + 5$ ，得到的答案是 25。

14. **Cara 14 (方法十四) : *Adding the places* (The ORIGO, 2007)**

Strategi ini dimulakan dengan satu nombor bulat, kemudian menambah nilai digit bagi nombor bulat yang lain. Contoh,  $35 + 23$ , akan mengira secara  $35 + 20 + 3$ , maka  $35 + 20$  dahulu mendapat 55, kemudian  $55 + 3$  untuk mendapatkan jawapan 58.

这方法是从一个整数开始，然后以数值的方式进行加法运算。例子： $35 + 23$ ，35 先加 20，就会获得 55，再加 3， $55 + 3$ ，答案是 58。

15. **Cara 15 (方法十五) : *Counting on / jump* (The ORIGO, 2007)**

Mulakan dengan satu nombor bulat, kemudian mengira nilai digit secara berperingkat bagi nombor yang seterusnya. Contoh,  $58 + 24$ , nilai digit 24 ialah 2 pu dan 4 sa, nilai digit akan dikirakan secara berperingkat  $58 + 10 + 10 + 4$  untuk mendapat jawapan 82.

这个方法以一个整数开始，然后用数值的方式有阶段式地与下一个整数进行运算。例子： $58 + 24$ ，24 的数值是 20 和 4，进行有阶段式地数值运算， $58 + 10 + 10 + 4$ ，获得的答案是 82。

16. **Cara 16 (方法十六) : *Using place values / split* (The ORIGO, 2007)**

Memperluaskan digit kepada nilai tempat sebelum menambah nilai digit. Contoh,  $56 + 17$  akan diperluaskan kepada  $50 + 10 + 6 + 7$ , dan mendapat  $60 + 13$ , kemudian, diperluaskan lagi kepada  $60 + 10 + 3$ , dan mendapatkan 73.

将整数变换成数值后，以数位的方式进行加法运算。例子： $56 + 17$  将会变换成  $50 + 10 + 6 + 7$ ，然后获得  $60 + 13$ ，之后再变成  $60 + 10 + 3$ ，获得 73。

17. **Cara 17 (方法十七) : *Doubling* (The ORIGO, 2007)**

Cerakinkan salah satu nombor kepada nilai digit, gandakan dua kali bagi setiap nilai digit, kemudian menambah jumlah kedua-dua nilai digit yang telah digandakan. Contoh, mencari jumlah  $12 + 12$ . Cerakinkan nilai digit 12, iaitu 10 dan 2. Mengira secara gandaan iaitu dua kali ganda 10 dan dua kali ganda 2,  $2(10) + 2(2)$  lalu mendapat  $20 + 4$ , maka dapat memperoleh jawapan 24.

将其中一个整数变换成数值，然后将每个数值增两倍，再相加。例子：找出  $12 + 12$  的总数。将 12 变换成数值，就是 10 和 2。将 10 和 2 各乘于二， $2(10) + 2(2)$ ，我们会获得  $20 + 4$ ，最后再相加以获得 24。

18. **Cara 18 (方法十八): (Teaching Websites, 2015)**

Cara ini adalah digunakan untuk mencari nombor perdana bagi nombor dalam lingkungan 100.

这个方法是用来找出 100 以内的素数。

Langkah 1: Tuliskan nombor dari 1 hingga 100 seperti jadual di bawah.

步骤一：写出如图下 1 至 100 的整数。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Langkah 2: Potongkan nombor 1 kerana nombor perdana adalah lebih besar daripada 1.

步骤二：由于素数的条件是大过一，所以 1 被删除。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Langkah 3: Nombor 2 adalah nombor perdana, jadi kita kekalkannya. Tetapi kita perlu potongkan nombor gandaan 2 (nombor genap).

步骤三：由于 2 是素数，所以 2 被保留，但是 2 的倍数须被删除。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Langkah 4: Nombor 3 adalah juga adalah nombor perdana. Jadi, sekali lagi kita kekalkan nombor 3 tetapi potongkan nombor gandaan 3.

步骤四：由于 3 是素数，所以 3 被保留，但是 3 的倍数须被删除。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Langkah 5: Nombor seterusnya ialah 5. Jadi, kita kekalkan nombor 5 tetapi potongkan nombor gandaan 5.

步骤五：由于 5 是素数，所以 5 被保留，但是 5 的倍数须被删除。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Langkah 6: Nombor seterusnya ialah 7. Jadi, kita kekalkan nombor 7 tetapi potongkan nombor gandaan 7.

步骤六：由于 7 是素数，所以 7 被保留，但是 7 的倍数须被删除。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Langkah 7: Nombor yang tinggal ialah nombor perdana.

步骤七：剩下的整数都是素数。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Kesimpulan: Nombor Perdana dalam lingkungan 100 ialah 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 dan 97.

总结：100 以内的素数是 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 和 97。





		<b>15</b>
		<b>12</b>
<b>10</b>	<b>17</b>	

(Macmillan Publishers Limited, 2010)

5. Apakah nombor yang boleh dibundarkan kepada 7000?

什么号码化为近似值后会变成 7000?

(Diubah suai dari Sifatpgsr, 2013)

6. Perhatikan kombinasi angka dan huruf-huruf berikut.

注意以下数字与符号相连的图表。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
p	i	l	o	e	t	a	g	s	m

Apakah perkataan yang diwakili oleh nombor-nombor yang berikut?

以下的数字代表什么字?

8426965      0671      03218

(Diubah suai dari Mat Latif, 2013)

7. Terdapat ayam dan kambing di dalam sebuah ladang. Jumlah kepala adalah 30, manakala jumlah kaki adalah 86. Berapakah ekor ayam dan kambing di dalam ladang itu?

一个农场里有鸡和羊。如果有 30 个头以及 86 只脚，那么有多少只鸡和羊呢?

(Diubah suai dari Mat Latif, 2013)

8. Apakah nombor bulat 3 digit yang ditolak dari 987 akan memberikan jawapan yang lebih besar daripada 345?

987 减去一个三位数的整数会让答案大于 345。请问那个整数是什么?

(Diubah suai dari 1BestariNet, 2012)

9. Min Min mempunyai 1080 biji guli. Dia memasukkan gulinya ke dalam 6 beg. Semua beg mempunyai bilangan guli yang sama. Terdapat berapakah biji guli dalam 3 beg?

敏敏有 1080 粒弹珠。她将弹珠放进 6 个袋子里。每一个袋子都有一样数量的弹珠。三个袋子会有几粒弹珠?

(Diubah suai dari 1BestariNet, 2012)

10. Apakah nombor yang mempunyai ciri-ciri seperti di bawah?

哪个号码拥有以下的特征?

Nombor bulat	整数
7 nilai tempat	7 个数位
Kurang daripada 5100000	少于 5100000
Nilai digit ribu: 6000	千位的数值: 6000
Mempunyai 3 puluh ribu	有 3 个万
Tempat sa > 8	个位 > 8
Nilai tempat ratus sama dengan 785723	百位数与 785723 一样
Tempat pu = nilai sa – nilai ra	十位 = 个位 – 百位

11. Andy telah menerima sebanyak 26500 borang penyertaan. Dia telah mengagihkan separuh borang penyertaan itu kepada penolongnya. Dalam masa satu hari, Andy boleh melihat sebanyak 1000 borang penyertaan manakala penolongnya boleh melihat sebanyak 800 borang penyertaan. Andy akan membantu penolongnya setelah dia selesai dengan bahagiannya. Berapa hariakah yang diperlukan oleh mereka untuk melihat semua borang penyertaan?

安迪收到了 26500 份参赛表格。他将一半的表格分给他的助理。一天内，安迪能够看 1000 份表格，他的助理则能够看 800 份表格。安迪完成他的部分后会帮助他的助理。他们须要多少天看完全部的表格？

12. Jadual di bawah menunjukkan siri nombor yang mempunyai sesuatu urutan. Apakah nombor yang sesuai untuk petak kosong i, ii dan iii?

下列图标显示了一系列的号码，空格 i, ii 和 iii 里适合填写什么号码？

1000	2000	4000	7000	<i>a</i>
1000	<i>b</i>	7000	13000	<i>c</i>

(Diubah suai dari 1BestariNet, 2012)

13. Perhatikan kombinasi huruf-huruf berikut. Carikan angka yang sesuai untuk digantikan dengan huruf.

注意以下符号的搭配。找出适合放在符号里的数字。

$$\begin{array}{r}
 \text{A L L} \\
 \text{T H E} \\
 \text{M E N} \\
 \hline
 + \text{D E A D} \\
 \hline
 \end{array}$$

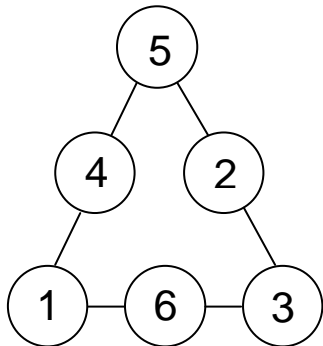
(Mat Latif, 2013)

**Jawapan 答案:**

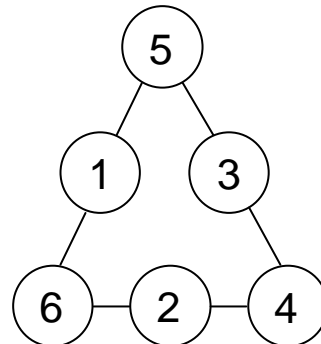
**Bahagian 1.3:**

1. 3 / 5 / 7

2 i.



ii.



3.

- i. John dapat menukar 4 kereta permainan merah, 1 kereta permainan biru dan 1 kereta permainan kuning.  
约翰换了 4 辆红色的玩具车, 1 辆蓝色的玩具车和 1 辆黄色的玩具车。
- ii. John dapat menukar 1 kereta permainan merah, 2 kereta permainan biru dan 1 kereta permainan kuning.  
约翰换了 1 辆红色的玩具车, 2 辆蓝色的玩具车和 1 辆黄色的玩具车。

4.

7	8	15
3	9	12
10	17	

atau 或

6	9	15
4	8	12
10	17	

5. Mana-mana nombor antara 6500 hingga 7499.

任何一个在 6500 至 7499 之间的整数。

6. selamat pagi polis

7. Katakan  $x = ayam, y = kambing$  假设  $x = 鸡, y = 羊$

$$x + y = 30 \qquad 2x + 4y = 86 \dots\dots (2)$$

$$x = 30 - y \dots\dots (1)$$

Gantikan (1) ke dalam (2)

将 (1) 替补进 (2)

$$2(30 - y) + 4y = 86$$

$$60 - 2y + 4y = 86$$

$$2y = 26$$

$$y = 13$$

Gantikan  $y = 13$  ke dalam (1)

将  $y = 13$  替补进 (1)

$$x = 30 - 13$$

$$x = 17$$

		ekor 只	kaki 脚
$x$	Ayam 鸡	17	34
$y$	Kambing 羊	13	52
	Jumlah 总	30	86

8. Mana-mana nombor antara 100 hingga 641.

任何一个在 100 至 641 之间的整数。

9.  $1080 \div 6 \times 3 = 540$

10. 5036729, 画线的数位可以是其他小于 51 的号码

11. Mereka memerlukan 15 hari untuk melihat semua borang penyertaan.

他须要 15 天看完全部的表格。

$26500 \div 2 = 13250$ . Seorang akan melihat 13250 borang penyertaan. Pada hari ke-13, Andy telah melihat sebanyak 13000 borang penyertaan dan penolongnya telah melihat sebanyak 10400 borang penyertaan. Andy mula membantu penolongnya pada hari ke-14.

$26500 \div 2 = 13250$ 。一人将看 13250 份表格。在第 13 天时，安迪已看了 13000 份表格，他的助理则看了 10400 份表格。安迪在第 14 天时开始帮他的助理。

Hari 天	Jumlah Borang dilihat oleh Andy 安迪看的表格数量	Jumlah Borang dilihat oleh Penolong 助理看的表格的数量	Jumlah Borang 表格的总数
13	13000	10400	23400
14	14000 (+1000)	11200	25200
15	14500 (+500)	12000	26500

12.  $a = 11000$        $b = 3000$                        $c = 21000$

13.

4	6	6
3	7	0
2	0	5
<hr/>		
+	1	0
	4	1

## RUJUKAN 参考文献

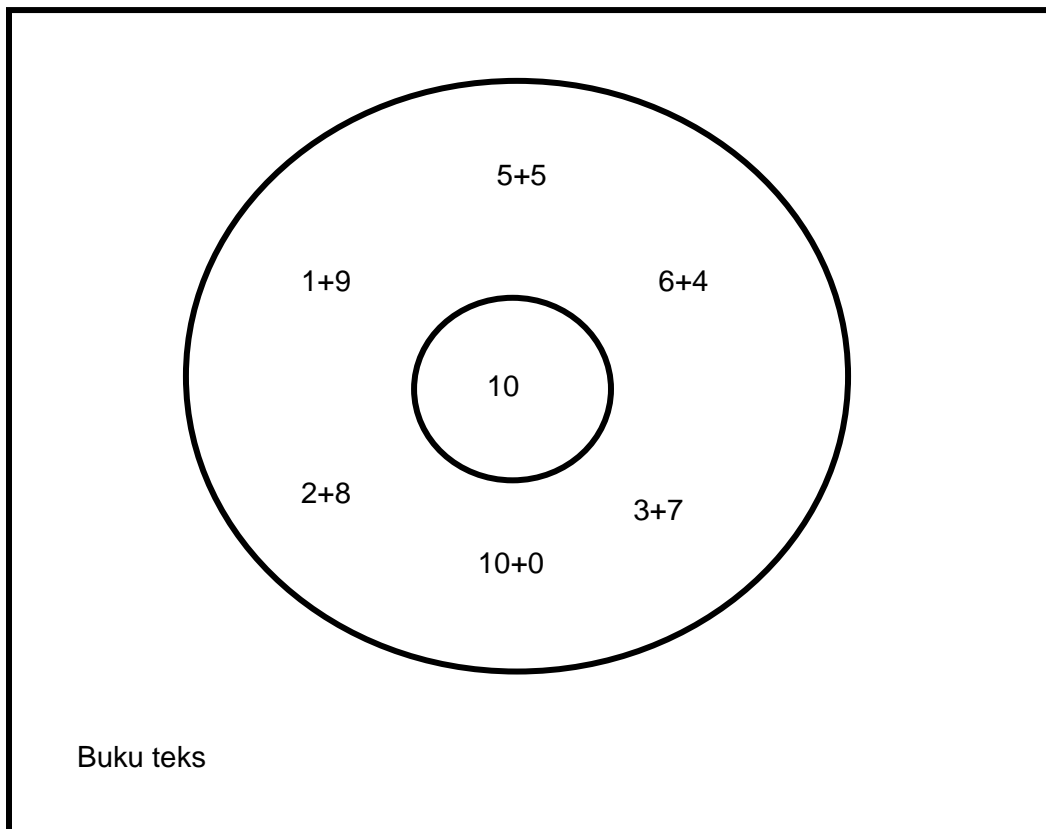
- Suraya Othman. (2010). Meningkatkan kemahiran membundarkan nombor bulat dengan menggunakan 'kit nombor' dalam kalangan pelajar tingkatan 1 prihatin. Diperoleh dari <http://www.scribd.com/doc/39179418/Meningkatkan-Kemahiran-Membundarkan-Nombor-Bulat-Dengan-Menggunakan#scribd>
- Kong Pui San. (2014). Nota ringkas matematik hbmt3203. Diperoleh dari <http://www.scribd.com/doc/216993728/Nota-Ringkas-Matematik-Hbmt3203>
- Macmillan Publishers Limited. (2010). *Train your brain: brain busters*. London: Kingfisher.
- Mat Latif. (2013). Soalan aras tinggi 3. Diperoleh dari [http://www.slideshare.net/sifatpgsr/soalan-aras-tinggi-3?next\\_slideshow=1](http://www.slideshare.net/sifatpgsr/soalan-aras-tinggi-3?next_slideshow=1)
- Mohd Shahrul Afiza. (2011). Pembundaran. Diperoleh dari [http://msa041094.blogspot.com/2011/09/pembundaran\\_27.html](http://msa041094.blogspot.com/2011/09/pembundaran_27.html)
- Ruth Ling. (2012). Nilai tempat. Diperoleh dari <http://alam-math.blogspot.com/2012/10/belajar-kalendar.html>
- Sifatpgsr. (2013). Slot 2 kbat. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/sifatpgsr/slot-2-kbat>
- Tan Yoke Yen. (2012). Pengajaran dan pembelajaran nombor bulat. Diperoleh dari [http://yokeyentan.blogspot.com/2012/12/pengajaran-dan-pembelajaran-nombor-bulat\\_3.html](http://yokeyentan.blogspot.com/2012/12/pengajaran-dan-pembelajaran-nombor-bulat_3.html)
- Teaching Websites. (2015). Prime Numbers. Diperoleh dari <http://www.teachingideas.co.uk/math/prime.htm>
- The ORIGO handbook of mathematics education*. (2007). Brisbane, Australia: ORIGO Education.
- Victorious Teacher*. (2014). Menyusun nombor dalam tertib menaik dan tertib menurun 1. Diperoleh dari <http://pemulihanlinustegar.blogspot.com/2014/02/menyusun-nombor-dalam-tertib-menaik-dan.html>
- Wong Yick Yim. (2012). Teknik pengajaran dan pembelajaran matematik tahap 2. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/cikguwongyickyim/teknik-pengajaran-dan-pembelajaran-matematik-tahap-2>
- 1BestariNet. (2012). Soalan TIMSS dan PISA KBAT. Diperoleh dari <http://www.smtkunkuputera.com/portal/index.php/j/21-bahan-p-p/266-soalan-timss-dan-pisa-kbat>

**TOPIK 2**  
**Penambahan**

单元二  
加法运算

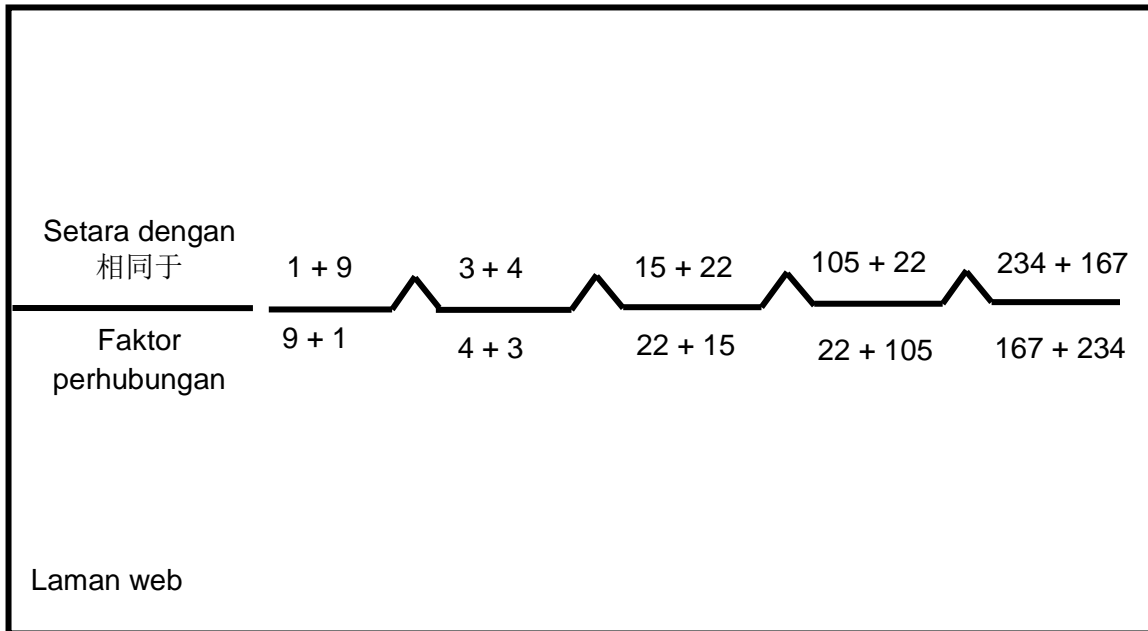
**2.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (*i-Think*)**  
思维图学习笔记例子

**1. Penambahan Pelbagai Nombor untuk Hasil Tambah yang Sama.**  
相等总和的加法



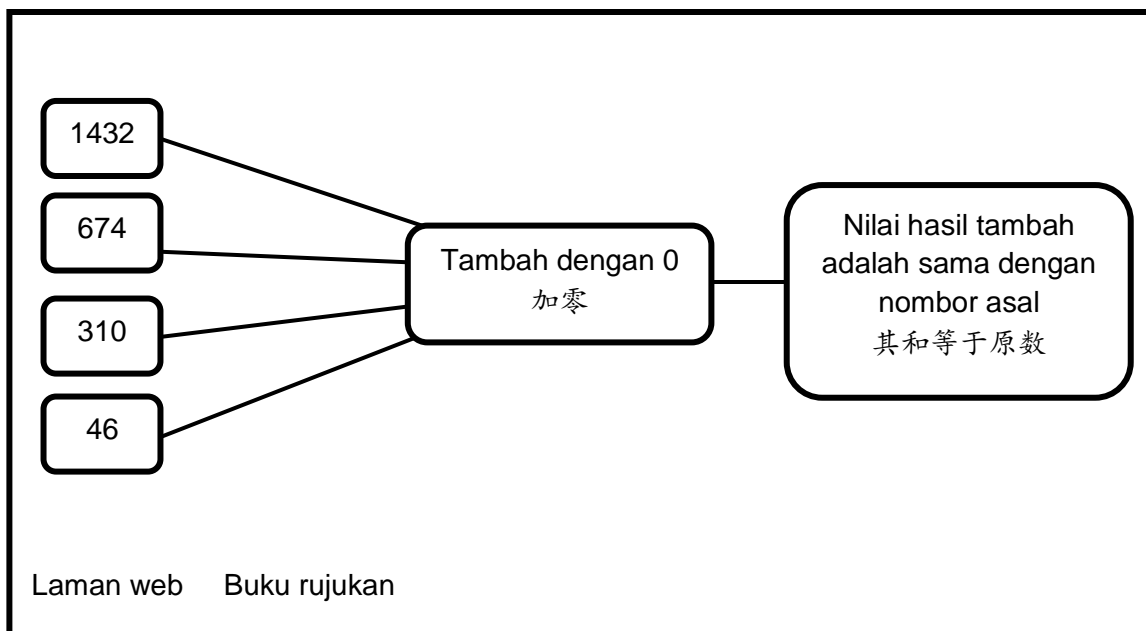
## 2. Penambahan Terbalik (Reverse Sum)

加法交换律



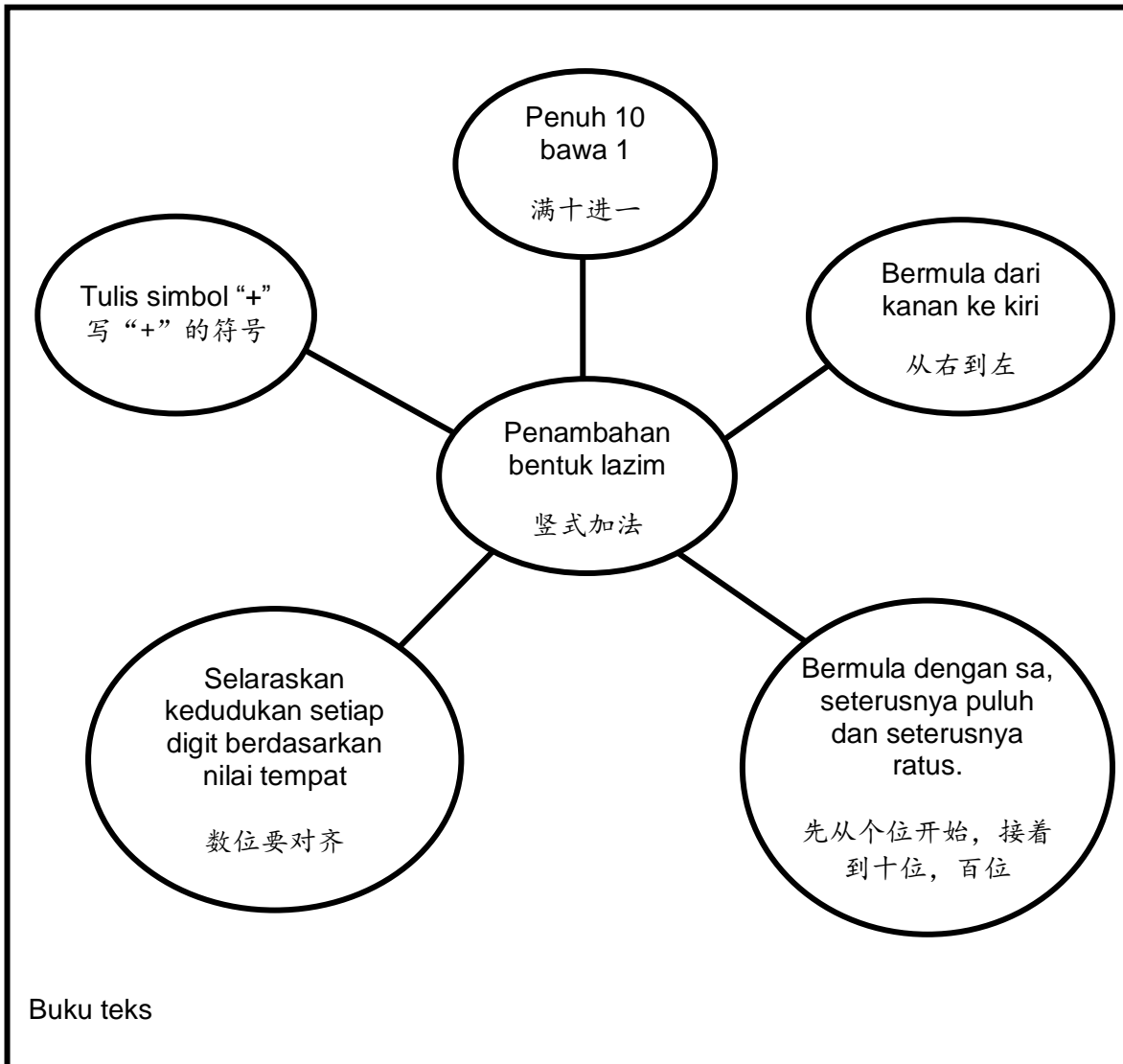
## 3. Penambahan antara nombor dengan sifar,0

数目与零的总和



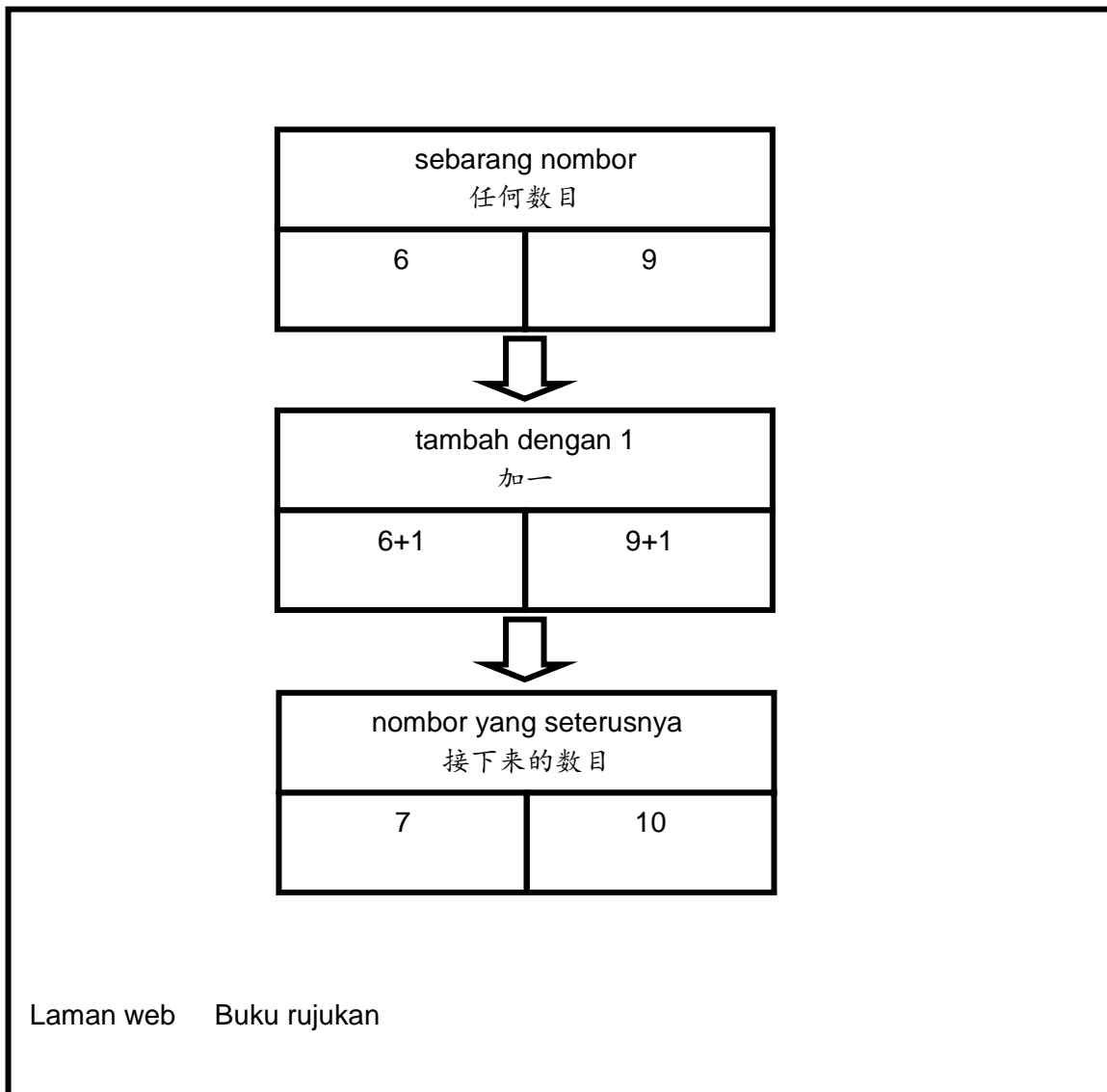
#### 4. Penambahan Bentuk Lazim

竖式加法





5. Penambahan dengan 1 untuk sebarang nombor (Diubah suai dari peta alir)  
任何数目与一的总和



6. Penambahan untuk memperoleh nombor genap  
得到双数的加法运

Nombor genap  
双数

36  
-----  
14  
-----

Penambahan dua nombor berganda  
相同数目配对的加法运算

18+18  
-----  
7+7  
-----

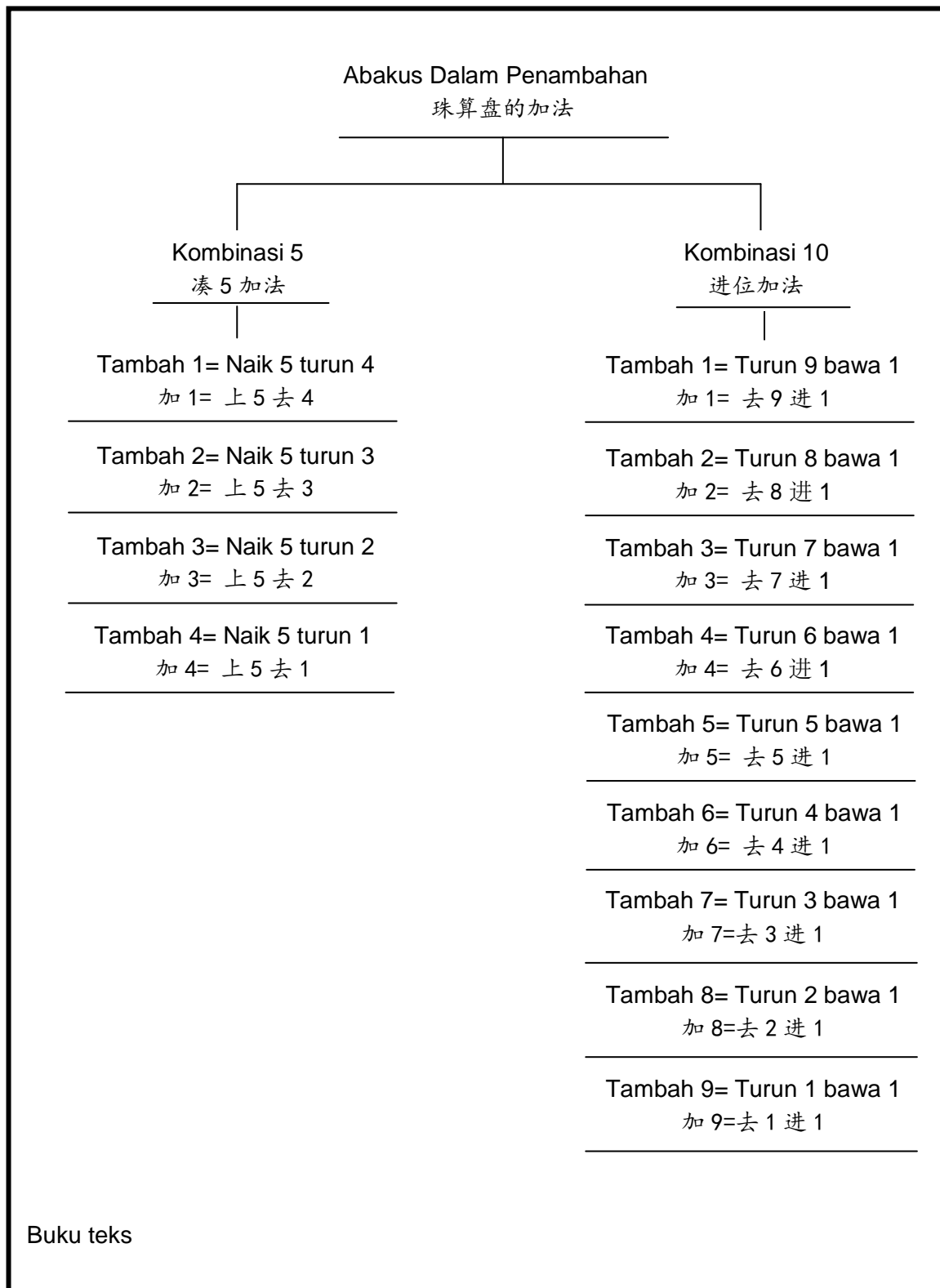
Daripada nombor berganda, tolak sebarang nombor dari nombor pertama dan tambah nombor yang ditolak kepada nombor kedua  
通过那两个相同数目的配对, 在第一个数目减某个数目, 然后第二个数目加上被减的数目

17+19  
-----  
6+8  
-----

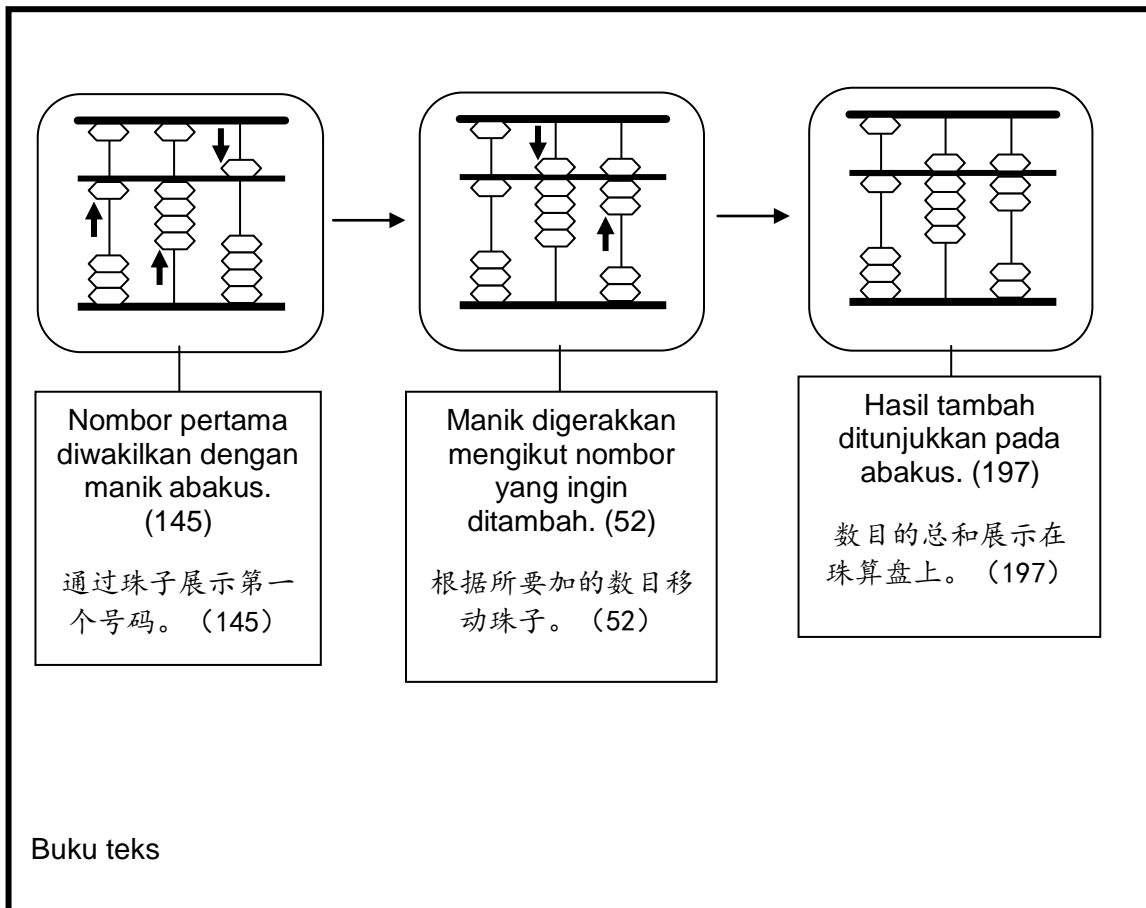
Laman web    Buku latihan    Buku rujukan

## 7. Mnemonik untuk Abakus dalam Penambahan

珠算盘加法的口诀



8. Langkah-langkah penggunaan abakus (Wong, 2011)  
珠算盘的运用步骤



## 2.2 Strategi / Kaedah / Teknik

策略 / 方法 / 技巧

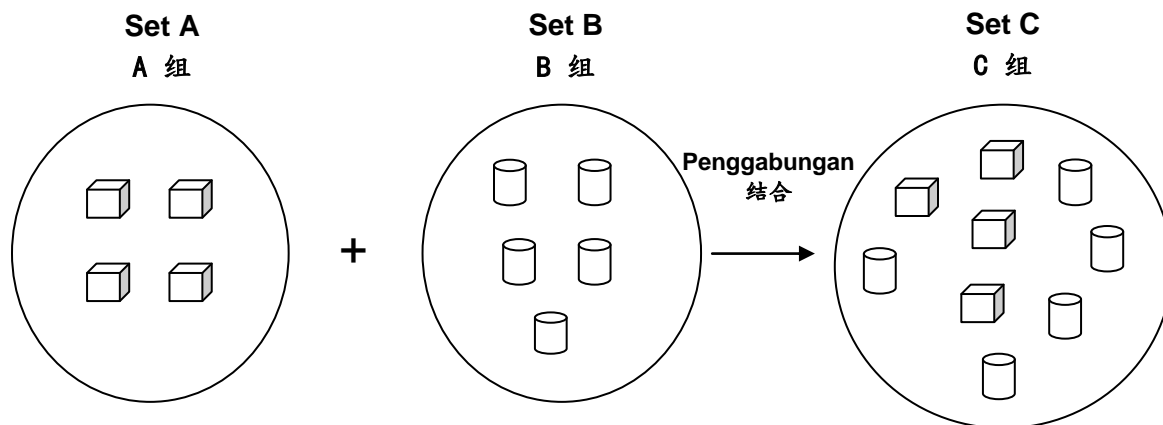
### 1. Strategi 1 (策略一) : Model Penyatuan Set (David & Cynthia, 2009)

Melalui strategi ini, pembilangan jumlah bilangan objek dalam dua atau lebih set dilakukan. Diberi set A mengandungi "x" objek dan set B mengandungi "y" objek, kita boleh menyatukan bilangan objek dalam set A dan set B untuk mendapatkan jumlah bilangan objek.

此方法须要我们对于两组或以上的物体作出统计。当 A 组拥有 "x" 个物体，而 B 组拥有 "y" 个物体时，我们可以结合 A 组和 B 组的物体以获得物体的总数量。

**Contoh (例子) :  $4 + 5 = 9$**

- 1) Mula-mula, dua nombor tersebut diwakili dengan dua set objek yang masing-masing mempunyai 4 bilangan objek dan 5 bilangan objek.  
首先，这两个号码被分为两组，而这两组分别拥有 4 个物体及 5 个物体。
- 2) Seterusnya, gabungkan kedua-dua set tersebut untuk mengumpulkan semua objek bersama.  
接着，把这两组结合起来，以把这两组的物体集在一起。
- 3) Kemudian, kirakan jumlah bilangan objek, iaitu 9 objek.  
然后再数出物体的总数量，那就是 9 个。
- 4) Jadi,  $4 + 5 = 9$ .  
因此， $4 + 5 = 9$ 。



**Catatan (备注) :**

- ❖ Strategi ini hanya sesuai digunakan pada penambahan dalam lingkungan 10. 此方法只适合用于 10 以内的加法运算。











## 2. Strategi 2 (策略二) : Penggunaan Rod Cuisenaire (Lam et al., 2012)

Strategi ini menggunakan rod Cuisenaire sebagai bahan konkrit untuk membantu murid-murid dalam memahami operasi tambah. Melalui strategi ini, rod Cuisenaire digunakan untuk membantu dalam penambahan dengan menggabungkan atau menyambungkan dua set objek maujud.

此方法运用了古氏积木为教学教具，以帮助学理解加法概念。通过此方法，两个古氏积木的结合与连接能够有效地展示加法的概念。

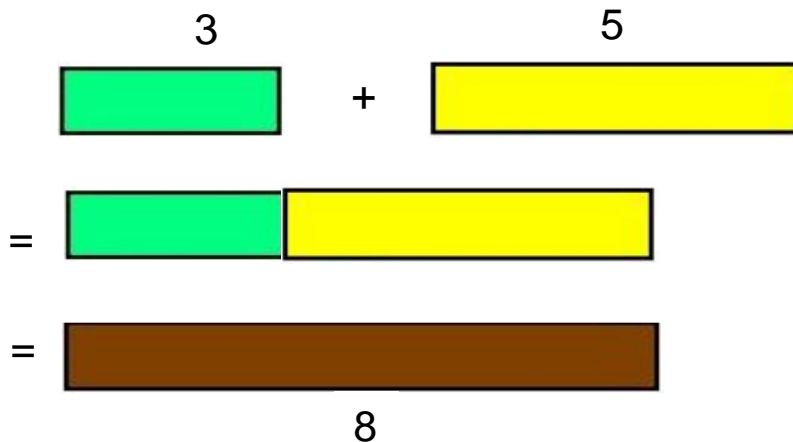
Berikut adalah contoh-contoh rod Cuisenaire dari nilai nombor 1 hingga 10:

以下是所有古氏积木所代表 1 至 10 的数目：

Warna 颜色	Panjang (cm) 长度 (厘米)	Nilai yang diwakili 所代表的 数目	Rod Cuisenaires 古氏积木
Putih 白色	1	1	
Merah 红色	2	2	
Hijau muda 浅绿色	3	3	
Ungu 紫色	4	4	
Kuning 黄色	5	5	
Hijau 绿色	6	6	
Hitam 黑色	7	7	
Coklat 褐色	8	8	
Biru 蓝色	9	9	
Oren 橘色	10	10	

**Contoh (例子) :  $3 + 5 = 8$**

- 1) Tunjukkan rod Cuisenaire yang mewakili kedua-dua nilai nombor tersebut, iaitu rod Cuisenaire berwarna hijau muda yang mewakili 3 dan kuning yang mewakili 5.  
先把代表这两个数目的古氏积木展示出来，分别是绿色代表3和黄色代表5。
- 2) Kemudian, gabungkan kedua-dua rod Cuisenaire tersebut untuk mencari hasil tambah.  
然后，把这两个古氏积木连接起来。
- 3) Panjang cantuman kedua-dua rod Cuisenaire tersebut adalah sama panjang dengan rod Cuisenaire berwarna Coklat yang mewakili 8.  
那两个古氏积木连接起来后的长度与代表8的褐色古氏积木相同。
- 4) Jadi,  $3 + 5 = 8$   
因此， $3 + 5 = 8$ 。



**Catatan (备注) :**

- ❖ Strategi ini hanya sesuai digunakan pada penambahan dalam lingkungan 10. 此方法只适合用于10以内的加法运算。
- ❖ Strategi ini hanya boleh dilakukan selepas murid-murid mengenali rod Cuisenaire dari segi panjang dan warna yang diwakili dengan nilai nombor yang berbeza dari 1 hingga 10.  
学生们必须先认识古氏积木的特征，以及不同的古氏积木所代表的数目，才能使用此方法。

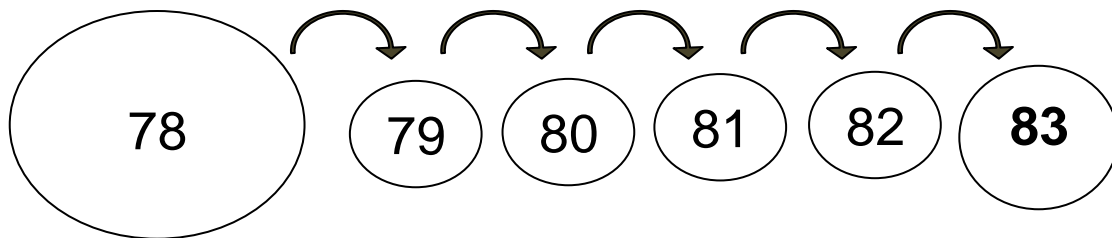
### 3. Strategi 3 (策略三) : Strategi Membilang Secara Terus (Daniel, 2013)

Strategi ini melibatkan pembilangan secara terus bermula dengan nombor yang besar diikuti dengan pembilangan nombor yang lebih kecil sehingga tamat pembilangan tersebut.

此方法将从一个比较大的数目开始计数，直到数完比较小的数目为止。

**Contoh (例子) :  $78 + 5 = 83$**

- 1) Nombor yang lebih besar, iaitu 78 ditulis terlebih dahulu.  
先把较大的数目，那就是 78 写出来。
- 2) Kemudian, diberi nombor yang lebih kecil itu adalah 5, jadi kita perlu membilang satu per satu sehingga 5 kali.  
之后，由于较小的数目是 5，所以必须从 78 开始计数多达 5 次。
- 3) Nombor terakhir setelah pembilangan tersebut, iaitu 83 adalah hasil tambah bagi kedua-dua nombor itu.  
最后一个数目，那就是 83 就是这两个数目的总和。
- 4) Jadi,  $78 + 5 = 83$ .  
因此， $78 + 5 = 83$ 。



**Catatan (备注) :**

- ❖ Strategi ini hanya sesuai digunakan pada penambahan yang mempunyai sekurang-kurangnya satu nombor dalam satu digit.  
此方法只适合用于至少有一个单位数数目的加法运算里。

### 4. Strategi 4 (策略四) : Penggunaan Blok Dienes (Lam *et al.*, 2012)



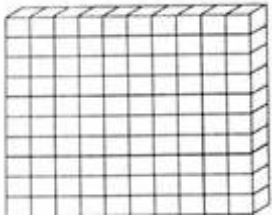
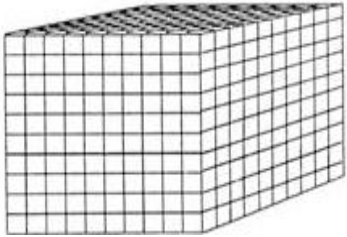
Strategi ini menggunakan Blok Dienes sebagai bahan manipulatif untuk membantu murid-murid mengenali konsep penambahan.

此方法运用了迪尼斯块为教学教具，以帮助理解加法的概念。

Berikut adalah bentuk dan ciri-ciri Blok Dienes:

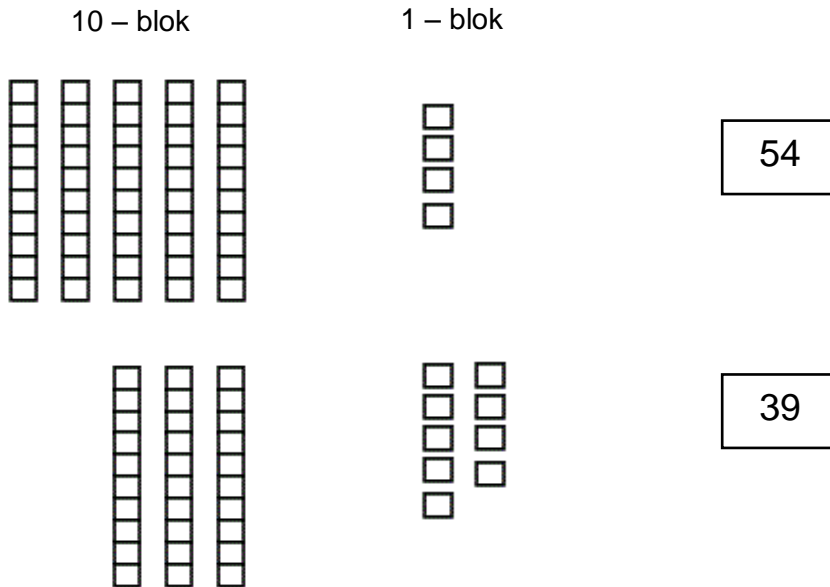
以下是迪尼斯块的外形与特征:



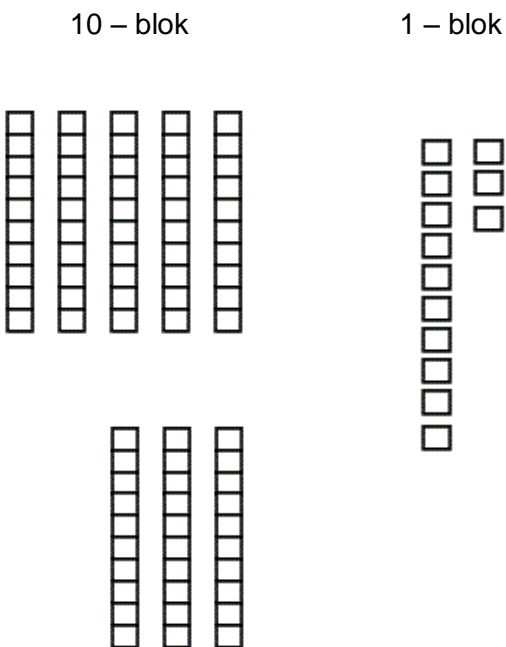
<b>Bentuk Blok Dienes</b> 迪尼斯块的外形	<b>Nama Blok Dienes</b> 迪尼斯块的名称	<b>Saiz Blok Dienes</b> 迪尼斯块的大小	<b>Nilai Tempat</b> 数位
	1 – blok 1 – 块	1 unit 1 个	Sa 个
	10 – blok 10 – 块	10 unit 10 个	Puluh 十
	100 – blok 100 – 块	100 unit 100 个	Ratus 百
	1000 – blok 1000 – 块	1000 unit 1000 个	Ribu 千

**Contoh penggunaan (例子) :  $54 + 39 = 93$ .**

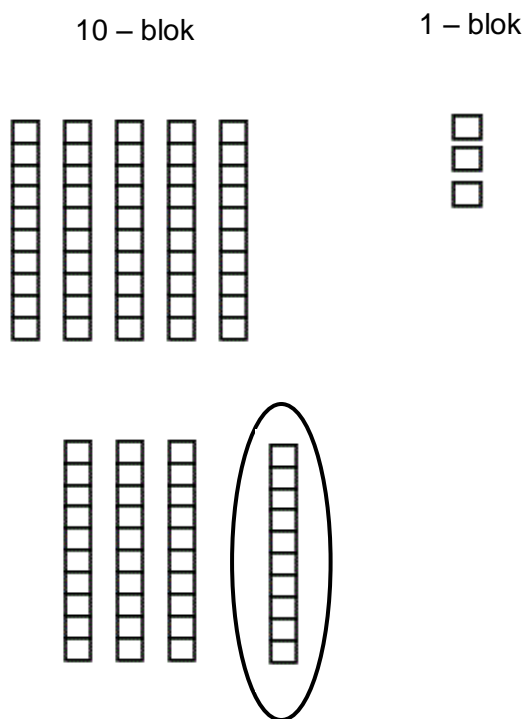
Langkah 1: Wakilkan 54 dan 39 dengan menggunakan 10-blok dan 1-blok  
步骤一: 以 10 - 块和 1 - 块代表 54 和 39。



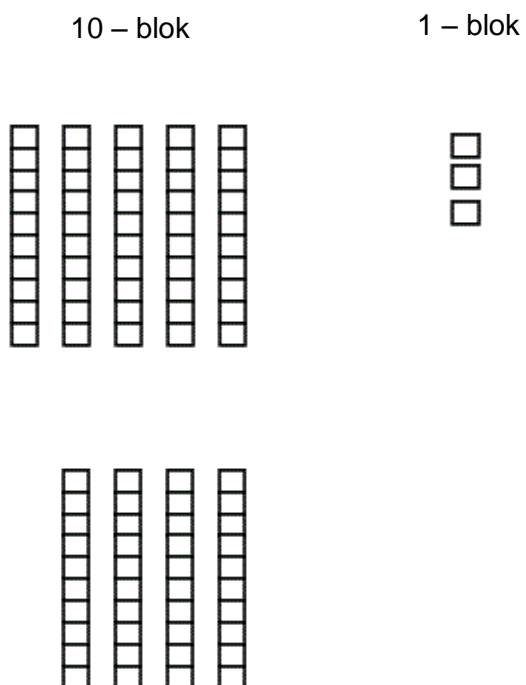
Langkah 2: Kumpulkan semua 1 – blok  
步骤 2: 把所有的 1 - 块集在一起。



Langkah 3: Sepuluh 1-blok digantikan dengan satu 10-blok  
 步骤三：十个 1 - 块换成一个 10 - 块。



Langkah 4: Jumlahkan semula bilangan 10-blok dan 1-blok  
 步骤四：把所有的 10 - 块和 1 - 块的数量加起来。



$$54 + 39 = \boxed{93}$$

### Catatan (备注) :

- ❖ Strategi ini hanya boleh dilakukan selepas murid-murid mengenali bentuk, nama, saiz dan nilai digit yang diwakili bagi setiap blok dienes.  
学生们必须先认识迪尼斯块的外形、名称、大小以及不同的迪尼斯块所代表的数值，才能使用此方法。

### 5. Strategi 5 (策略五) : Strategi Hampir Berganda (Ramuald, 2011)

Dengan menggunakan strategi ini, nombor berganda akan diwujudkan mengikut nombor yang pertama dalam penambahan. Strategi ini boleh dibahagikan kepada strategi berganda  $\pm 1$  dan strategi berganda  $\pm 2$ .

通过这个方法，加法运算里的第一个数目将会形成配对，以变成一对相同的数目。此方法分为 $\pm 1$ 配对法及 $\pm 2$ 配对法。

#### Strategi Berganda $\pm 1$

##### $\pm 1$ 配对法

#### Contoh1 (例子 1) : $10 + 11 = 21$

- 1) Nombor pertama adalah 10, jadi, nombor berganda 10 perlu diwujudkan.  
第一个数目是 10，所以必须形成 10 的数目配对。
- 2) Untuk mendapatkan nombor kedua iaitu 11, 10 perlu tambah 1. Jadi, nombor kedua dicerakinkan sebagai  $(10 + 1)$ .  
为了得到第二个数目那就是 11，10 须与 1 相加。因此，第二个数目被分解成  $(10 + 1)$ 。
- 3) Kini,  $10 + 11$  dijadikan sebagai  $10 + (10 + 1)$ .  
现在， $10 + 11$  变成  $10 + (10 + 1)$ 。
- 4) Untuk menjadikan nombor pertama adalah hasil tambah daripada nombor berganda,  $10 + (10 + 1)$  ditulis sebagai  $(10 + 10) + 1$ . Jadi, ia adalah strategi berganda  $+1$ . Selepas itu, penambahan diteruskan untuk mendapatkan jawapan.  
为了让第一个数目是 10 的配对的总和，把  $10 + (10 + 1)$  写成  $(10 + 10) + 1$ 。因此，这是 $+1$ 配对法。之后，继续接下来的加法运算以得到最终答案。
- 5) Jadi,  $10 + 11 = 21$ .  
因此， $10 + 11 = 21$ 。

$$\begin{aligned}
& 10 + 11 \\
& = 10 + (10 + 1) \\
& = (10 + 10) + 1 \\
& = 20 + 1 \\
& = 21
\end{aligned}$$

**Contoh 2 (例子 2) :  $45 + 44 = 89$**

- 1) Nombor pertama adalah 45, jadi, nombor berganda 45 perlu diwujudkan.  
第一个数目是 45, 所以必须形成 45 的数目配对。
- 2) 45 perlu tolak 1 untuk mendapatkan nombor kedua, 44. Jadi, nombor kedua dicerakinkan sebagai  $(45 - 1)$ .  
为了得到第二个数目 44, 45 须减掉 1。因此, 第二个数目被分解成  $(45 - 1)$ 。
- 3) Kini,  $45 + 44$  dijadikan sebagai  $45 + (45 - 1)$ .  
现在,  $45 + 44$  变成  $45 + (45 - 1)$ 。
- 4) Untuk menjadikan nombor pertama adalah hasil tambah daripada nombor berganda,  $45 + (45 - 1)$  ditulis sebagai  $(45 + 45) - 1$ . Jadi, ia adalah strategi berganda - 1. Selepas itu, penambahan diteruskan untuk mendapatkan jawapan.  
为了让第一个数目成为 45 配对的总和, 把  $45 + (45 - 1)$  写成  $(45 + 45) - 1$ 。因此, 这是 -1 配对法。之后, 继续接下来的加法运算以得到最终答案。
- 5) Jadi,  $45 + 44 = 89$ .  
因此,  $45 + 44 = 89$ 。

$$\begin{aligned}
& 45 + 44 \\
& = 45 + (45 - 1) \\
& = (45 + 45) - 1 \\
& = 90 - 1 \\
& = 89
\end{aligned}$$

## Strategi Berganda $\pm 2$

### $\pm 2$ 配对法

#### Contoh 1 (例子 1) : $56 + 58 = 114$

- 1) Nombor pertama adalah 56, jadi, nombor berganda 56 perlu diwujudkan.  
第一个数目是 56, 所以必须形成 56 的数目配对。
- 2) 56 perlu tambah 2 untuk mendapatkan nombor kedua, 58. Jadi, nombor kedua dicerakinkan sebagai  $(56 + 2)$ .  
为了得到第二个数目, 56 须与 2 相加。因此, 第二个数目被分解成  $(56 + 2)$ 。
- 3) Kini,  $56 + 58$  dijadikan sebagai  $56 + (56 + 2)$ .  
现在,  $56 + 58$  变成  $56 + (56 + 2)$ 。
- 4) Untuk menjadikan nombor pertama adalah hasil tambah daripada nombor berganda,  $56 + (56 + 2)$  ditulis sebagai  $(56 + 56) + 2$ . Jadi, ia adalah strategi berganda +2. Selepas itu, penambahan diteruskan untuk mendapatkan jawapan.  
为了让第一个数目是 56 的配对的总和, 把  $56 + (56 + 2)$  写成  $(56 + 56) + 2$ 。因此, 这是+2 配对法。之后, 继续接下来的加法运算以得到最终答案。
- 5) Jadi,  $56 + 58 = 114$ .  
因此,  $56 + 58 = 114$ 。

$$\begin{aligned} 56 + 58 \\ &= 56 + (56 + 2) \\ &= (56 + 56) + 2 \\ &= 112 + 2 \\ &= 114 \end{aligned}$$

#### Contoh 2 (例子 2) : $320 + 318 = 638$

- 1) Nombor pertama adalah 320, jadi, nombor berganda 320 perlu diwujudkan.  
第一个数目是 320, 所以必须形成 320 的数目配对。
- 2) 320 perlu tolak 2 untuk mendapatkan nombor kedua, 318. Jadi, nombor kedua dicerakinkan sebagai  $(320 - 2)$ .  
为了得到第二个数目那就是 318, 320 须减掉 2。因此, 第二个数目被分解成  $(320 - 2)$ 。
- 3) Kini,  $320 + 318$  dijadikan sebagai  $320 + (320 - 2)$ .

现在,  $320 + 318$  变成  $320 + (320 - 2)$ 。

- 4) Untuk menjadikan nombor pertama adalah hasil tambah daripada nombor berganda,  $320 + (320 - 2)$  ditulis sebagai  $(320 + 320) - 2$ . Jadi, ia adalah strategi berganda  $-2$ . Selepas itu, penambahan diteruskan untuk mendapatkan jawapan.

为了让第一个数目是 320 的配对的总和, 把  $320 + (320 - 2)$  写成  $(320 + 320) - 2$ 。因此, 这是  $-2$  配对法。之后, 继续接下来的加法运算以得到最终答案。

- 5) Jadi,  $320 + 318 = 638$   
因此,  $320 + 318 = 638$ 。

$$\begin{aligned} 320 + 318 \\ &= 320 + (320 - 2) \\ &= (320 + 320) - 2 \\ &= 640 - 2 \\ &= 638 \end{aligned}$$

**Catatan (备注) :**

- ❖ Strategi ini hanya sesuai untuk digunakan dalam penambahan antara nombor-nombor yang jurangnya tidak lebih daripada 2.  
此方法只适合用在数目差别不超过 2 的加法运算。

**6. Strategi 6 (策略六) : Penggunaan papan carta seratus (Dona, 2012)**

Strategi ini menggunakan papan carta seratus yang mengandungi nombor dari 1 hingga ke 100. Murid-murid boleh membuat penambahan dengan berdasarkan papan carta seratus seperti yang telah ditunjukkan berikut.

此方法所运用的百板含有 1 至 100 的数目。学生可以通过以下所展示的百板来作出加法的运算。

**Papan Carta Seratus (百板) :**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Contoh (例子) :  $45 + 37 = 82$**

Mula-mula, kedudukan nombor yang lebih besar, iaitu 45 dikenalpasti pada papan carta seratus tersebut. Kemudian, gerak sebanyak 37 petak bermula dari kedudukan 45. Semasa pergerakan, pergerakan baris adalah penambahan satu per satu, manakala pergerakan lajur adalah penambahan sepuluh per sepuluh. Kita boleh mencerakinkan 37 sebagai  $30 + 5 + 2$ . Nombor terakhir yang dicapai adalah 82. Jadi,  $45 + 37 = 82$ . Semasa melakukan pergerakan nombor petak, terdapat beberapa cara yang boleh kita gunakan untuk mendapatkan jawapan.

首先，先确定较大数目，那就是 45 在百板里的位置。接着，从 45 的格子开始移动 37 格。行的移动是一个一个地增加，而列的移动则是十个十个地增加。为了方便移动格子式的过程，我们可以把 37 分解成  $30 + 5 + 2$ 。最后一个达到的数目是 82。因此， $45 + 37 = 82$ 。在进行格子移动时，我们可以运用不同的方法以得到最后的答案。

**Cara 1 (方法 1) :**

- 1) Bermula dengan petak 45, untuk mengerakkannya sebanyak 30 petak, kita boleh bergerak 3 petak ke ke bawah terlebih dahulu. Nombor petak yang dicapai adalah 75.  
从格子 45 开始，为了移动 30 格，我们可以先向下移动 3 格。所达到的格子数目是 75。
- 2) Kemudian, gerakkan 5 ke kanan dari 75 sehingga 80.  
接着，从格子 75 向右移 5 格，直到格子 80。
- 3) Dari 80, gerakkan 2 petak seterusnya sehingga petak 82.  
从格子 80，继续再移 2 格直到格子 82。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Cara 2 (方法 2) :**

- 1) Bermula dengan petak 45, kita boleh mengerakkan 5 petak ke kanan terlebih dahulu sehingga 50.  
从格子 45 开始, 我们可以先向右移动 5 格, 直到格子 50。
- 2) Kemudian, dari 50, gerakkan 3 petak ke ke bawah untuk mengerakkannya sebanyak 30 petak. Nombor petak yang dicapai adalah 80.  
接着, 从格子 50 向下移动 3 格, 以移动 30 格。所达到的格子数目是 80。
- 3) Dari 80, gerakkan 2 petak seterusnya sehingga 82.  
从格子 80, 继续再移 2 格直到格子 82。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

### Catatan (备注) :

- ❖ Strategi ini hanya sesuai digunakan untuk penambahan dalam lingkungan 100.  
此方法只适合用在 100 以内的加法运算。

### 7. Strategi 7 (策略七) : Penggunaan Garis Nombor (AC Black Books, 2010)

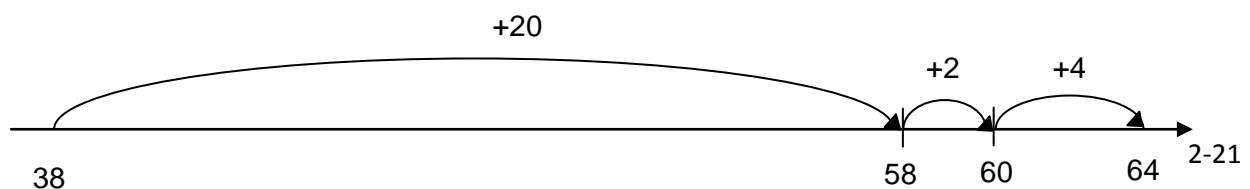
Dalam menggunakan strategi ini, langkah-langkah dalam membuat pengiraan boleh dicatat pada garis nombor kosong untuk memperoleh jumlah bagi sesuatu penambahan. Terdapat beberapa cara yang boleh kita gunakan untuk melaksanakan strategi ini.

当运用这个策略时，加法运算的步骤可以被展示在空的数轴上，以得到加法运算的总和。我们可以运用不同的方法以实行这项策略。

#### Contoh 1 (例子 1) : $38 + 26 = 64$

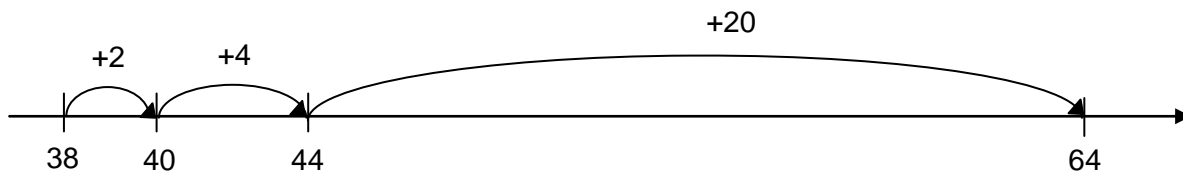
##### Cara 1 (方法 1) :

- 1) Nombor pertama, 38 sebagai nombor permulaan untuk melakukan penambahan.  
第一个数目，38 成为加法运算里开始的数目。
- 2) Seterusnya, cerakinkan nombor kedua yang perlu ditambah, 26 untuk menjadi sebagai  $20 + 6$ .  
接着，把第二个所要相加的数目，26 分解成  $20 + 6$ 。
- 3) Bermula dengan 38, tambah 20 terlebih dahulu. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 20. Nilai yang diperoleh selepas penambahan adalah 58.  
从 38 开始，先加上 20，并以箭头显示所加的数目是 20。相加后所得到的数目是 58。
- 4) Selepas itu, tambahkan 58 dengan 2 untuk mendapatkan nombor gandaan 10. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 2. Nombor yang diperoleh selepas penambahan adalah 60.  
然后，把 58 与 2 相加，以便能够得到 10 的倍数，并以箭头显示所加的数目是 2。相加后所得到的数目是 60。
- 5) Dengan ini,  $20 + 6$  yang telah dicerakinkan tadi menjadi sebagai  $20 + 2 + 4$ .  
这样，刚才所被分解成的  $20 + 6$  变成了  $20 + 2 + 4$ 。
- 6) Akhir sekali, tambahkan 60 dengan 4. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 4. Nombor yang diperoleh selepas penambahan adalah 64.  
最后，再把 60 与 4 相加，并以箭头显示所加的数目是 4。相加后所得到的数目是 64。
- 7) Jadi,  $38 + 26 = 64$ .  
因此， $38 + 26 = 64$ 。



### Cara 2 (方法 2):

- 1) Nombor pertama, 38 sebagai nombor permulaan untuk melakukan penambahan.  
第一个数目, 38 成为加法运算里开始的数目。
- 2) Seterusnya, cerakinkan nombor kedua yang perlu ditambah, 26 untuk menjadi sebagai  $20 + 6$ .  
接着, 把第二个所要相加的数目, 26 分解成  $20 + 6$ 。
- 3) Bermula dengan 38, tambah 2 terlebih dahulu untuk mendapatkan nombor gandaan 10. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 2. Nilai yang diperoleh selepas penambahan adalah 40.  
从 38 开始, 先加上 2, 以便能够得到 10 的倍数, 并以箭头显示所加的数目是 2。相加后所得到的数目是 40。
- 4) Dengan ini,  $20 + 6$  yang telah dicerakinkan tadi menjadi sebagai  $20 + 2 + 4$ .  
这样, 刚才所被分解成的  $20 + 6$  变成了  $20 + 2 + 4$ 。
- 5) Selepas itu, tambahkan 40 dengan 4. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 4. Nombor yang diperoleh selepas penambahan adalah 44.  
然后, 把 40 与 4 相加, 并以箭头显示所加的数目是 4。相加后所得到的数目是 44。
- 6) Akhir sekali, tambahkan 44 dengan 20. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 20. Nombor yang diperoleh selepas penambahan adalah 64.  
最后, 再把 44 与 20 相加, 并以箭头显示所加的数目是 20。相加后所得到的数目是 64。
- 7) Jadi,  $38 + 26 = 64$ .  
因此,  $38 + 26 = 64$ 。

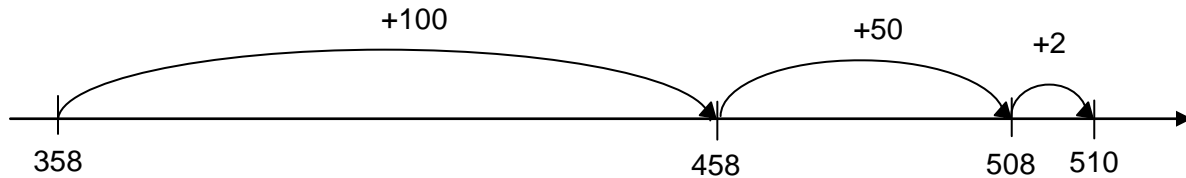


### Contoh 2 (例子 2) : $358 + 152 = 510$

#### Cara 1 (方法 1) :

- 1) Nombor pertama, 358 sebagai nombor permulaan untuk melakukan penambahan.  
第一个数目, 358 成为加法运算里开始的数目。
- 2) Seterusnya, cerakinkan nombor kedua yang perlu ditambah, 152 untuk menjadi sebagai  $100 + 50 + 2$ .  
接着, 把第二个所要相加的数目, 152 分解成  $100 + 50 + 2$ 。

- 3) Bermula dengan 358, tambah 100 terlebih dahulu. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 100. Nilai yang diperoleh selepas penambahan adalah 458.  
从 358 开始, 先加上 100, 并以箭头显示所加的数目是 100。相加后所得到的数目是 458。
- 4) Selepas itu, tambahkan 458 dengan 50. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 50. Nombor yang diperoleh selepas penambahan adalah 508.  
然后, 把 458 与 50 相加, 并以箭头显示所加的数目是 50。相加后所得到的数目是 508。
- 5) Akhir sekali, tambahkan 508 dengan 2. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 2. Nombor yang diperoleh selepas penambahan adalah 510.  
最后, 再把 508 与 2 相加, 并以箭头显示所加的数目是 2。相加后所得到的数目是 510。
- 6) Jadi,  $358 + 152 = 510$ .  
因此,  $358 + 152 = 510$ 。



**Cara 2 (方法 2) :**

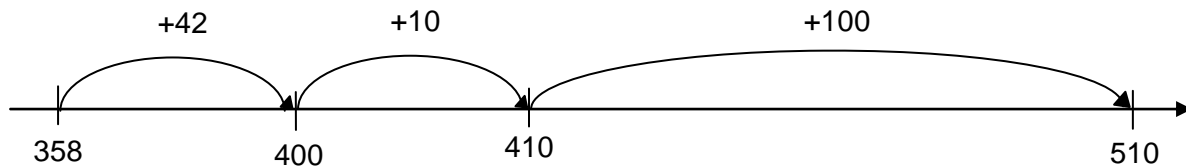
- 1) Nombor pertama, 358 sebagai nombor permulaan untuk melakukan penambahan.  
第一个数目, 358 成为加法运算里开始的数目。
- 2) Seterusnya, cerakinkan nombor kedua yang perlu ditambah, 152 untuk menjadi sebagai  $100 + 52$ .  
接着, 把第二个所要相加的数目, 152 分解成  $100 + 52$ 。
- 3) Bermula dengan 358, tambah 42 terlebih dahulu untuk mendapatkan nombor gandaan 10. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 42. Nilai yang diperoleh selepas penambahan adalah 400.  
从 358 开始, 先加上 42, 以便能够得到 10 的倍数, 并以箭头显示所加的数目是 42。相加后所得到的数目是 400。
- 4) Dengan ini,  $100 + 52$  yang telah dicerakinkan tadi menjadi sebagai  $100 + 42 + 10$ .  
这样, 刚才所被分解成的  $100 + 52$  变成了  $100 + 42 + 10$ 。
- 5) Selepas itu, tambahkan 400 dengan 10. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 10. Nombor yang diperoleh selepas penambahan adalah 410.  
然后, 把 400 与 10 相加, 并以箭头显示所加的数目是 10。相加后所得到的数目 410。

- 6) Akhir sekali, tambahkan 410 dengan 100. Gunakan anak panah untuk menunjukkan nombor yang ditambah adalah 100. Nombor yang diperoleh selepas penambahan adalah 510.

最后，再把 410 与 100 相加，并以箭头显示所加的数目是 100。相加后所得到的数目是 510。

- 7) Jadi,  $358 + 152 = 510$ .

因此,  $358 + 152 = 510$ 。



### 8. Strategi 8 (策略八) : Teknik U (Abdul, 2013)

Strategi ini membolehkan penambahan nombor dibuat secara langkah demi langkah dalam bentuk U dari nilai digit yang lebih besar ke nilai digit yang lebih kecil.

此方法得以让加法运算通过“U”的形式一个步骤一个步骤地从比较大的数值到比较小的数值进行计算。

#### Contoh 1 (例子 1) : $27 + 36 = 63$

- 1) Penambahan nilai digit puluh dibuat terlebih dahulu iaitu  $20 + 30 = 50$ .

先算出十位数值的总和，那就是  $20 + 30 = 50$ 。

- 2) Selepas itu, 50 ditambah dengan 6 menjadi 56.

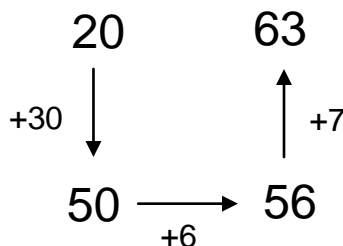
之后，把 50 与 6 加起来以得到 56。

- 3) Kemudian, 56 ditambah dengan 7 untuk memperoleh jawapan iaitu 63.

然后再把 56 与 7 加起来以得到最终的答案，那就是 63。

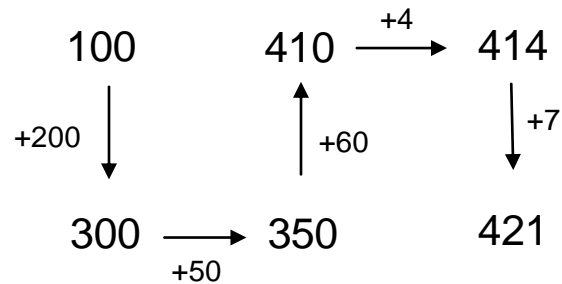
- 4) Jadi,  $27 + 36 = 63$ .

因此,  $27 + 36 = 63$ 。



**Contoh 2 (例子二) :  $164 + 257 = 421$**

- 1) Penambahan nilai digit ratus dibuat terlebih dahulu iaitu  $100 + 200 = 300$ .  
先算出百位数值的总和，那就是  $100 + 200 = 300$ 。
- 2) Selepas itu, 300 ditambah dengan 50 menjadi 350.  
然后，把 300 与 50 加起来以得到 350。
- 3) Seterusnya, 350 ditambah dengan 60 menjadi 410.  
接着，把 350 与 60 加起来以得到 410。
- 4) Kemudian, 410 ditambah dengan 4 menjadi 414.  
之后，把 410 与 4 加起来以得到 414。
- 5) Akhir sekali, 414 ditambah dengan 7 untuk memperoleh jawapan iaitu 421.  
最后，再把 414 与 7 加起来以得到最终的答案，那就是 421。
- 6) Jadi,  $164 + 257 = 421$ .  
因此， $164 + 257 = 421$ 。



**9. Strategi 9 (策略九) : Sifat Sekutuan Dalam Penambahan (Ramuald, 2011)**

Strategi ini adalah berdasarkan sekutuan  $n + (m + r) = (n + m) + r$  di mana  $n+m$  adalah gandaan 10.

此方法是根据  $n + (m + r) = (n + m) + r$  的关联性， $n + m$  是 10 的倍数。

**Contoh 1 (例子 1) :  $84 + 46 = 130$**

- 1) Nombor pertama iaitu 84, perlu menambah 6 supaya menjadi nombor gandaan 10.  
第一个数目那就是 84，必须与 6 相加，以便能够得到 10 的倍数。
- 2) Dengan ini, 6 perlu diambil keluar daripada nombor kedua iaitu 46. Jadi, 46 dicerakinkan sebagai  $(6 + 40)$ .  
因此，6 必须从第二个数目那就是 46 里拿出来。所以，46 被分解为  $(6 + 40)$ 。
- 3) Kini,  $84 + 46$  dijadikan sebagai  $84 + (6 + 40)$ .

现在， $84 + 46$  变成  $84 + (6 + 40)$ 。

- 4) Untuk menjadikan nombor pertama sebagai nombor gandaan 10,  $84 + (6 + 40)$  ditulis sebagai  $(84 + 6) + 40$ . Selepas itu, penambahan diteruskan untuk mendapatkan jawapan.

为了让第一个数目成为 10 的倍数， $84 + (6 + 40)$  被写成  $(84 + 6) + 40$ 。之后，加法运算如常进行以得到最后的答案。

- 5) Jadi,  $84 + 46 = 130$ .

因此， $84 + 46 = 130$ 。

$$\begin{aligned} 84 + 46 \\ &= 84 + (6 + 40) \\ &= (84 + 6) + 40 \\ &= 90 + 40 \\ &= 130 \end{aligned}$$

**Contoh 2 (例子 2) :  $3960 + 155 = 4115$**

- 1) Nombor pertama iaitu 3960, perlu menambah 40 supaya menjadi nombor gandaan 10 iaitu 4000.

第一个数目那就是 3960，必须与 40 相加，以便能够获得 10 的倍数那就是 4000。

- 2) Dengan ini, 40 perlu diambil keluar daripada nombor kedua iaitu 155. Jadi, 155 dicerakinkan sebagai  $(40 + 115)$ .

因此，40 必须从第二个数目那就是 155 里拿出来。所以，155 被分解为  $(40 + 115)$ 。

- 3) Kini,  $3960 + 155$  dijadikan sebagai  $3960 + (40 + 115)$ .

现在， $3960 + 155$  变成  $3960 + (40 + 115)$ 。

- 4) Untuk menjadikan nombor pertama sebagai nombor gandaan 10,  $3960 + (40 + 115)$  ditulis sebagai  $(3960 + 40) + 115$ . Selepas itu, penambahan diteruskan untuk mendapatkan jawapan.

为了让第一个数目成为 10 的倍数， $3960 + (40 + 115)$  被写成  $(3960 + 40) + 115$ 。之后，加法运算如常进行以得到最后的答案。

- 5) Jadi,  $3960 + 155 = 4115$ .

因此， $3960 + 155 = 4115$ 。

$$\begin{aligned}
& 3960 + 155 \\
& = 3960 + (40 + 115) \\
& = (3960 + 40) + 115 \\
& = 4000 + 115 \\
& = 4115
\end{aligned}$$

**10. Strategi 10 (策略十) : Algoritma cerakinan (Jalani et al.,2012)**

Strategi ini mencerakinkan nombor-nombor dalam penambahan mengikut nilai digit. Berdasarkan nilai-nilai digit yang telah dicerakinkan, penambahan dilakukan antara nilai digit yang sama. Akhir sekali, tambahkan kesemua hasil tambah nilai digit untuk mendapatkan jawapan.

此方法把所要进行加法运算的数目进行数值分解。根据已被分解的数值，先算出同样位数数值的加法运算。最后，把所有位数数值的总和加起来，以得到最后的答案。

**Contoh 1 (例子 1) : 34 + 18 = 52**

- 1) Mula-mula, cerakinkan kedua-dua nombor tersebut berdasarkan nilai digit untuk dijadikan sebagai 30 + 4 bagi nombor 34 dan 10 + 8 bagi nombor 18.  
首先，先根据数值把那两个数目进行分解，所以 34 将变成 30+4，而 18 则将变成 10+8。
- 2) Kemudian, penambahan nilai digit puluh (30 + 10 = 40) dan penambahan nilai digit sa (4 + 8 = 12) dilakukan.  
然后，将两个十位数值加起来 (30 + 10 = 40) 及两个个位数值加起来 (4 + 8 = 12)。
- 3) Akhir sekali, tambahkan hasil tambah nilai digit puluh dan hasil tambah nilai digit sa, iaitu 40 + 12 = 52.  
最后，把刚才十位数值的总和与个位数值的总和加起来，那就是 40 + 12 = 52。
- 4) Jadi, 34 + 18 = 52  
因此，34 + 18 = 52。

$$\begin{array}{r}
34 \quad \longrightarrow \quad 30 + 4 \\
+ 18 \quad \longrightarrow \quad + 10 + 8 \\
\hline
\qquad \qquad \qquad 40 + 12 = \underline{\underline{52}}
\end{array}$$



**Contoh 2 (例子 2) :  $449 + 113 = 562$**

- 1) Mula-mula, cerakinkan kedua-dua nombor tersebut berdasarkan nilai digit untuk dijadikan sebagai  $400 + 40 + 9$  bagi nombor 449 dan  $100 + 10 + 3$  bagi nombor 113.  
首先，先根据数值把那两个数目进行分解，所以 449 将变成  $400 + 40 + 9$ ，而 113 则将变成  $100 + 10 + 3$ 。
- 2) Kemudian, penambahan nilai digit ratus ( $400 + 100 = 500$ ), penambahan nilai digit puluh ( $40 + 10 = 50$ ) dan penambahan nilai digit sa ( $9 + 3 = 12$ ) dilakukan.  
然后，将两个百位数值加起来 ( $400 + 100 = 500$ )，两个十位数值加起来 ( $40 + 10 = 50$ ) 及两个个位数值加起来 ( $9 + 3 = 12$ )。
- 3) Akhir sekali, tambahkan hasil tambah nilai digit ratus, hasil tambah nilai digit puluh dan hasil tambah nilai digit sa, iaitu  $500 + 50 + 12 = 562$ .  
最后，把刚才百位数值的总和，十位数值的总和与个位数值的总和加起来，那就是  $500 + 50 + 12 = 562$ 。
- 4) Jadi,  $449 + 113 = 562$ .  
因此， $449 + 113 = 562$ 。

$$\begin{array}{r} 449 \longrightarrow 400 + 40 + 9 \\ + 113 \longrightarrow + 100 + 10 + 3 \\ \hline \qquad \qquad \qquad 500 + 50 + 12 = \underline{\underline{562}} \end{array}$$

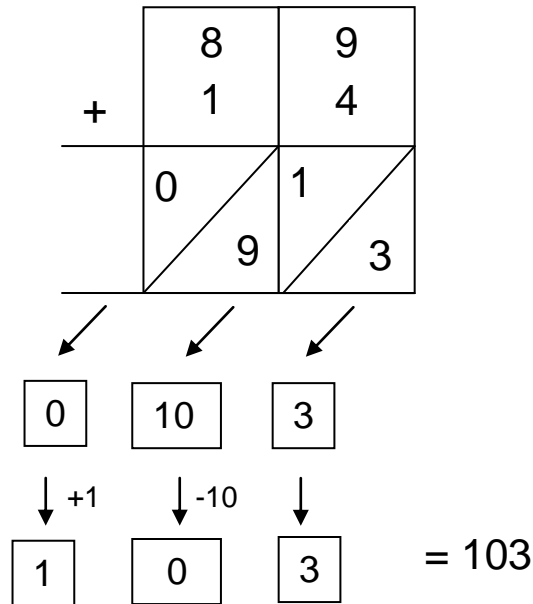
**11. Strategi 11 (策略十一) : Algoritma Kekisi (Schmidt, n.d.)**

Strategi ini merupakan satu daripada cara untuk membantu murid-murid yang lemah dalam pengumpulan semula semasa penambahan. Melalui strategi ini, lajur nilai tempat dibina terlebih dahulu seperti lajur sa, lajur puluh, lajur ratus dan lain-lain mengikut keperluan. Masukkan nombor-nombor dalam sesuatu penambahan ke dalam lajur nilai tempat tersebut. Kemudian, tambahkan nombor-nombor tersebut mengikut lajur. Pada ruangan jawapan, setiap ruangan nilai tempat dibahagikan kepada dua bahagian dengan menggunakan garisan pepenjuru. Berdasarkan hasil tambah bagi setiap lajur, digit sa diletakkan pada bahagian bawah dan digit puluh diletakkan pada bahagian atas garisan pepenjuru. Akhir sekali, digit-digit nombor ditambah mengikut pepenjuru untuk mendapatkan hasilnya.

此方法能够帮助那些在进位加法上比较弱的学生。通过此方法，首先，根据需求把数位的空列画出来，例如，个位数空列，十位数空列，百位数空列等等。把加法运算里的数目放进数位的空列里。然后，根据数位把数目加起来。在答案的空格里，每个数位的空格将会画上一条对角线，以分成上和下两个部分。根据每个数位所得到的总和，个位数将会放在对角线的下面部分，而十位数则放在对角线的上面部分。最后，把对角的数字加起来，以得到最后的答案。

### Contoh 1 (例子 1) : $89 + 14 = 103$

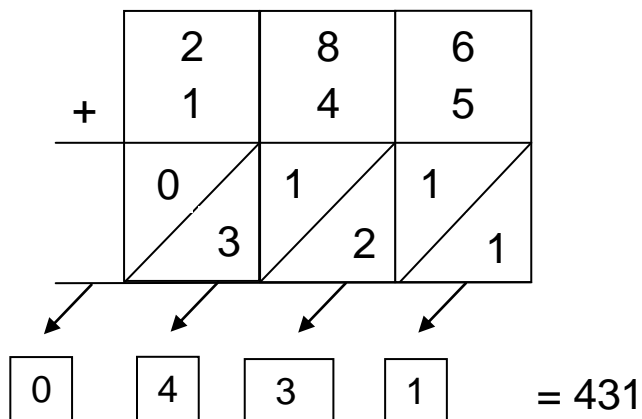
- 1) Mula-mula, 9 dan 4 diletakkan dalam lajur sa manakala 8 dan 1 diletakkan dalam lajur puluh.  
首先, 把 9 和 4 放在个位空列里, 而 8 和 1 被放在十位的空列里。
- 2) Untuk penambahan pada lajur sa ( $9 + 4$ ), jawapan yang diperoleh adalah 13. Maka, pada ruangan jawapan, digit nombor sa, 3 diletakkan pada bahagian bawah dan digit nombor puluh, 1 diletakkan pada bahagian atas garisan pepenjuru.  
在个位数的加法运算里 ( $9 + 4$ ), 所得到的总和是 13。因此, 在答案空格里, 个位数数字, 3 放在对角线的下面部分, 而十位数数字, 1 则放在对角线的上面部分。
- 3) Untuk penambahan pada lajur puluh ( $8 + 1$ ), jawapan yang diperoleh adalah 9. Maka digit nombor sa, 9 diletakkan pada bahagian bawah dan digit nombor puluh, 0 diletakkan pada bahagian atas garisan pepenjuru.  
在十位数的加法运算里 ( $8 + 1$ ), 所得到的总和是 9。因此, 在答案空格里, 个位数数字, 9 放在对角线的下面部分, 而十位数数字, 0 则放在对角线的上面部分。
- 4) Akhir sekali, tambahkan digit nombor sepanjang garisan pepenjuru dan tuliskan hasil yang diperoleh pada bahagian bawah mengikut ruangan pepenjuru.  
最后, 沿着对角线把数字加起来, 并把总和写在在对角格下面。
- 5) Mengikut hasil yang diperoleh, ruang pepenjuru pertama iaitu ruang pada bahagian kanan memberi hasil tambah 3, maka 3 ialah nilai sa.  
根据所得到的和, 第一个对角格也就是左边的格子给予的和是 3, 因此 3 是个位数。
- 6) Seterusnya, pada ruang pepenjuru tengah iaitu ( $9+1$ ), hasil yang diperoleh adalah 10. Maka 10 ditulis pada bahagian bawah ruang pepenjuru tengah yang merupakan tempat puluh. Apabila hasil tambah yang diperoleh adalah 10 atau lebih daripada 10, tolak 10 dan bawa 1 ke hasil tambah ruang pepenjuru pada sebelah kirinya iaitu ruang ratus.  
接着, 在中间的对角格 ( $9+1$ ), 得到的和是 10。因此, 把 10 写在在对角格的下面也就是十位数。当得到的和是 10 或多过 10 时, 在该位置减 10 并在右边的对角格进一也就是在百位进一。
- 7) Jadi,  $89 + 14 = 103$ .  
因此,  $89 + 14 = 103$ 。



**Contoh 2 (例子 2) : 286 + 145 = 431**

- 1) Mula-mula, 6 dan 5 diletakkan dalam lajur sa, 8 dan 4 diletakkan dalam lajur puluh dan 2 dan 1 diletakkan dalam lajur ratus.  
 首先，把 6 和 5 放在个位空列里，8 和 4 被放在十位的空列里以及 2 和 1 被放在百位的空列里。
  
- 2) Untuk penambahan pada lajur sa (6 + 5), jawapan yang diperoleh adalah 11. Maka, pada ruangan jawapan, digit nombor sa, 1 diletakkan pada bahagian bawah dan digit nombor puluh, 1 diletakkan pada bahagian atas garisan pepenjuru.  
 在个位数的加法运算里 (6 + 5)，所得到的总和是 11。因此，在答案空格里，个位数数字，1 放在对角线的下面部分，而十位数数字，1 则放在对角线的上面部分。
  
- 3) Untuk penambahan pada lajur puluh (8 + 4), jawapan yang diperoleh adalah 12. Maka digit nombor sa, 2 diletakkan pada bahagian bawah dan digit nombor puluh, 1 diletakkan pada bahagian atas garisan pepenjuru.  
 在十位数的加法运算里 (8 + 4)，所得到的总和是 12。因此，在答案空格里，个位数数字，2 放在对角线的下面部分，而十位数数字，1 则放在对角线的上面部分。
  
- 4) Untuk penambahan pada lajur ratus (2 + 1), jawapan yang diperoleh adalah 3. Maka digit nombor sa, 3 diletakkan pada bahagian bawah dan digit nombor puluh, 0 diletakkan pada bahagian atas garisan pepenjuru.  
 在百位数的加法运算里 (2 + 1)，所得到的总和是 3。因此，在答案空格里，个位数数字，3 放在对角线的下面部分，而十位数数字，0 则放在对角线的上面部分。
  
- 5) Akhir sekali, tambahkan digit nombor sepanjang garisan pepenjuru dan tuliskan hasil yang diperoleh pada bahagian bawah mengikut ruangan pepenjuru.  
 最后，沿着对角线把数字加起来并把和数写在对角格下面。

- 6) Mengikuti hasil yang diperoleh, ruang pepenjur pertama iaitu ruang pada bahagian kanan memberi hasil tambah 1, maka 1 ialah nilai sa.  
根据所得到的和，第一个对角格也就是右边的格子给予的和是 1，因此 1 是个位数。
- 7) Seterusnya, pada ruang pepenjur sebelah kirinya iaitu (2+1), hasil yang diperoleh adalah 3. Maka 3 ditulis pada bahagian bawah ruang pepenjur kedua yang merupakan tempat puluh.  
接着，在接下来左边的对角格 (2+1)，得到的和是 3。因此，把 3 写在对角格的下面也就是十位数。
- 8) Pada ruang pepejuru sebelah kiri seterusnya iaitu (3+1), hasil yang diperoleh adalah 4. Maka 4 ditulis pada bahagian bawah ruang pepenjur ketiga yang merupakan tempat ratus.  
在接下来左边的对角格 (3+1)，得到的和是 4。因此，把 4 写在对角格的下面也就是百位数。
- 9) Jadi,  $286 + 145 = 431$ .  
因此， $286 + 145 = 431$ 。



## 12. Strategi 12 (策略十二) : Algoritma Separa (Bakhtiar, 2012)

Strategi ini membuat penambahan mengikut nilai-nilai digit terlebih dahulu, iaitu dimulakan dengan penambahan nilai digit sa, diikuti dengan penambahan nilai digit puluh, penambahan nilai digit ratus dan seterusnya tanpa mencerakinkan nombor-nombor tersebut. Kemudian, tambahkan hasil-hasil penambahan yang telah dilakukan itu untuk mendapatkan hasil tambah bagi nombor-nombor yang telah diberikan.

此方法是根据数目的数值进行加法运算，在不需要把此两个数目分解的条件下，先算出个位数值总和，接着到十位数值总和，再到百位数值总和，依此类推。然后再把所得到的总和加起来，以得到所给予数目的总数。

**Contoh 1 (例子 1) :  $49 + 23 = 72$**

- 1) Mula-mula, tambahkan nilai-nilai digit sa ( $9 + 3 = 12$ ), kemudian diikuti dengan penambahan nilai-nilai digit puluh ( $40 + 20 = 60$ ).  
首先, 先把个位数值加起来 ( $9 + 3 = 12$ ), 再把十位数值加起来 ( $40 + 20 = 60$ )。
- 2) Tambahkan hasil tambah nilai-nilai digit sa dan nilai-nilai digit puluh, iaitu  $12 + 60 = 72$ .  
把个位数值的总和及十位数值的总和加起来, 那就是  $12 + 60 = 72$ 。
- 3) Jadi,  $49 + 23 = 72$ .  
因此,  $49 + 23 = 72$ 。

$$\begin{array}{r} 49 \\ + 23 \\ \hline 12 \\ + 60 \\ \hline 72 \end{array} \quad \begin{array}{l} \longrightarrow 9 + 3 \\ \longrightarrow 40 + 20 \end{array}$$

**Contoh 2 (例子 2) :  $761 + 218 = 979$**

- 1) Mula-mula, tambahkan nilai-nilai digit sa ( $1 + 8 = 9$ ), kemudian diikuti dengan penambahan nilai-nilai digit puluh ( $60 + 10 = 70$ ) dan seterusnya penambahan nilai-nilai digit ratus ( $700 + 200 = 900$ ).  
首先, 先把个位数值加起来 ( $1 + 8 = 9$ ), 然后把十位数值加起来 ( $60 + 10 = 70$ ), 再把百位数值加起来 ( $700 + 200 = 900$ )。
- 2) Tambahkan hasil tambah nilai-nilai digit sa, nilai-nilai digit puluh dan nilai-nilai digit ratus, iaitu  $9 + 70 + 900 = 979$ .  
把个位数值的总和, 十位数值的总和及百位数值的总和加起来, 那就是  $9 + 70 + 900 = 979$ 。
- 3) Jadi,  $761 + 218 = 979$ .  
因此,  $761 + 218 = 979$ 。

$$\begin{array}{r} 761 \\ + 218 \\ \hline 9 \\ 70 \\ + 900 \\ \hline 979 \end{array} \quad \begin{array}{l} \longrightarrow 8 + 1 \\ \longrightarrow 60 + 10 \\ \longrightarrow 700 + 200 \end{array}$$



### 13. Strategi 13 (策略十三) : Penambahan dengan melukis lidi ( Diubah suai dari Nur Shaliza, 2009)

Strategi ini lebih sesuai digunakan terhadap murid-murid yang agak lemah dalam penambahan yang melibatkan pengumpulan semula. Melalui strategi ini, lidi-lidi dilukis untuk mewakili digit-digit pada suatu nilai tempat. Apabila 10 lidi dipotong, ini bermakna pengumpulan semula akan dilakukan dengan membawa 1 ke nilai tempat yang seterusnya, manakala bilangan lidi yang tidak dipotong merupakan nombor yang diperolehi pada nilai tempat tersebut.

此方法比较适合用于进位加法较弱的学生。通过这个方法，把枝条画出来以代表各数位里的数字。当 10 枝的枝条被割后，这意味着我们必须进 1 到下一个数位里，而剩下的枝条数量，就是此数位里所得到的数目。

#### Contoh 1 (例子 1) : $25 + 16 = 41$

- 1) Mula-mula, berdasarkan digit-digit pada nilai tempat sa dan nilai tempat puluh, wakilkannya dengan melukis lidi.  
首先，根据个位和十位的数字画出枝条的数量。
- 2) Pada nilai tempat sa, digit sa untuk nombor pertama, 25 adalah 5, jadi 5 lidi dilukis. Digit sa untuk nombor kedua, 16 adalah 6, jadi 6 lidi dilukis.  
在个位里，第一个数目，25 的个位数是 5，所以将 5 枝枝条画出来。第二个数目，16 在个位数是 6，所以将 6 枝枝条画出来。
- 3) Pada nilai tempat puluh, digit puluh untuk nombor pertama, 25 adalah 2, jadi 2 lidi dilukis. Digit puluh untuk nombor kedua, 16 adalah 6, jadi 6 lidi dilukis.  
在十位里，第一个数目，25 的十位数是 2，所以将 2 枝枝条画出来。第二个数目，16 在十位数是 1，所以将 1 枝枝条画出来。
- 4) Penambahan dimulakan pada nilai tempat sa. Oleh sebab jumlah bilangan lidi yang dilukis pada nilai tempat sa adalah melebihi 10, maka, potong lidi-lidi yang dilukis sebanyak 10 batang sahaja. Setelah memotong 10 batang lidi, terdapat 1 lidi tanpa dipotong. Jadi digit yang diperolehi pada nilai tempat sa adalah 1 dan membawa 1 ke nilai tempat puluh.  
加法运算从个位开始。由于个位上所画出的枝条数量超过 10，所以把其中 10 枝的枝条割掉。当 10 枝枝条被割掉后，有 1 枝枝条没被割。因此，个位所得到的数字是 1，并进位 1 至十位。
- 5) Seterusnya adalah penambahan pada nilai tempat puluh. Oleh sebab 1 telah dibawa daripada nilai tempat sa, jadi 1 lagi lidi dilukis pada nilai tempat puluh. Berdasarkan bilangan lidi yang telah dilukis, hanya terdapat 4 batang lidi pada nilai tempat puluh. Oleh itu, digit yang diperolehi pada nilai tempat puluh adalah 4.  
到了十位，由于 1 已经从个位进位过来，所以再把 1 枝枝条画在十位里。根据所画出的枝条数量，总共只有 4 枝枝条。因此，十位数是 4。
- 6) Jadi,  $25 + 16 = 41$ .  
因此， $25 + 16 = 41$ 。

Puluh 十位数值	Sa 个位数值
2 →    1 →   1 →	5 →  6 →  (bawa 1 ke puluh)
Bilangan lidi tanpa dipotong 没被割的串枝数量 =      = 4	Bilangan lidi tanpa dipotong 没被割的串枝数量 =   = 1



$$\begin{array}{r}
 \overset{1}{2} \ 5 \\
 + \ 1 \ 6 \\
 \hline
 4 \ 1
 \end{array}$$

**Contoh 2 (例子 2) : 156 + 464 = 620**

- 1) Mula-mula, berdasarkan digit-digit pada nilai tempat sa, nilai tempat puluh dan nilai tempat ratus, wakilkannya dengan melukis lidi.  
 首先，根据个位，十位和百位的数字画出枝条的数量。
- 2) Pada nilai tempat sa, digit sa untuk nombor pertama, 156 adalah 6, jadi 6 lidi dilukis. Digit sa untuk nombor kedua, 464 adalah 4, jadi 4 lidi dilukis.  
 在个位里，第一个数目，156 的个位数是 6，所以将 6 枝枝条画出来。第二个数目，464 在个位数是 4，所以将 4 枝枝条画出来。
- 3) Pada nilai tempat puluh, digit puluh untuk nombor pertama, 156 adalah 5, jadi 5 lidi dilukis. Digit puluh untuk nombor kedua, 464 adalah 6, jadi 6 lidi dilukis.

在十位里，第一个数目，156 的十位数是 5，所以将 5 枝枝条画出来。第二个数目，464 在十位数是 6，所以将 6 枝枝条画出来。

- 4) Pada nilai tempat ratus, digit ratus untuk nombor pertama, 156 adalah 1, jadi 1 lidi dilukis. Digit ratus untuk nombor kedua, 464 adalah 4, jadi 4 lidi dilukis.

在百位里，第一个数目，156 的百位数是 1，所以将 1 枝枝条画出来。第二的数目，464 在百位数是 4，所以将 4 枝枝条画出来。

- 5) Penambahan dimulakan pada nilai tempat sa. Oleh sebab jumlah bilangan lidi yang dilukis pada nilai tempat sa adalah melebihi 10, maka, potong lidi-lidi yang dilukis sebanyak 10 batang sahaja. Setelah memotong 10 batang lidi, tiada sebarang lidi yang tinggal. Jadi digit yang diperoleh pada nilai tempat sa adalah 1 dan membawa 1 ke nilai tempat puluh.

加法运算从个位数开始。由于个位上所画出的枝条数量是 10，所以把 10 枝的枝条割掉。当 10 枝枝条被割掉后，并没有枝条没被割。因此，个位数是 0，并进位 1 至十位数。

- 6) Seterusnya adalah penambahan pada nilai tempat puluh. Oleh sebab 1 telah dibawa daripada nilai tempat sa, jadi 1 lagi lidi dilukis pada nilai tempat puluh. Jumlah bilangan lidi yang dilukis pada nilai tempat puluh adalah melebihi 10, maka, potong lidi-lidi yang dilukis sebanyak 10 batang sahaja. Setelah memotong 10 batang lidi, terdapat 2 lidi tanpa dipotong. Jadi digit yang diperoleh pada nilai tempat puluh adalah 2 dan membawa 1 ke nilai tempat ratus.

到了十位，由于 1 已经从个位进位过来，所以再把 1 枝枝条画在十位里。这时，十位上所画出的串枝数量超过 10，所以把其中 10 枝的枝条割掉。当 10 枝串枝被割掉后，有 2 枝枝条没被割。因此，十位数是 2，并进位 1 至百位数。





- 7) Akhir sekali, pada nilai tempat ratus, Oleh sebab 1 telah dibawa daripada nilai tempat puluh, jadi 1 lagi lidi dilukis pada nilai tempat ratus. Berdasarkan bilangan lidi yang telah dilukis, hanya terdapat 6 batang lidi pada nilai tempat ratus. Oleh itu, digit yang diperoleh pada nilai tempat ratus adalah 6.

最后，到了百位，由于 1 已经从个位进位过来，所以再把 1 枝枝条画在百位里。根据枝条的数量，总共只有 6 枝枝条。因此，百位数是 6。

- 8) Jadi,  $156 + 464 = 620$ .

因此， $156 + 464 = 620$ 。



Ratus 百位	Puluh 十位	Sa 个位
1 →   4 →      1 →	5 →  6 →  (bawa 1 ke ratus) 1 →	6 →  4 →  (bawa 1 ke puluh)
Bilangan lidi tanpa dipotong 没被割的串枝数量 =       = 6	Bilangan lidi tanpa dipotong 没被割的串枝数量 =    = 2	Bilangan lidi tanpa dipotong 没被割的串枝数量 = 0



$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc}
 & 1 & 1 \\
 & 1 & 5 & 6 \\
 + & 4 & 6 & 4 \\
 \hline
 & 6 & 2 & 0
 \end{array}
 \end{array}$$

#### 14. Strategi 14: Penggunaan abakus (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012)

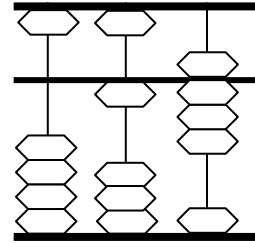
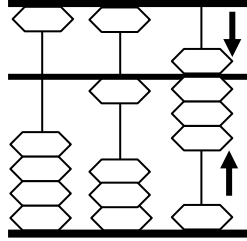
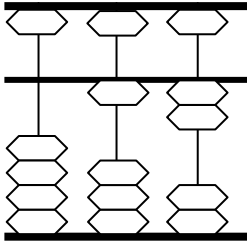
##### 策略 14: 珠算盘的运用

Strategi ini menggunakan manik-manik yang terdapat pada abakus untuk melakukan penambahan. Terdapat empat jenis penambahan melalui penggunaan abakus, iaitu penambahan terus, penambahan melibatkan kombinasi 5 dan penambahan melibatkan kombinasi 10 dan penambahan melibatkan gabungan kombinasi.

此方法通过珠算盘上的珠子来进行加法的运算。通过珠算盘的运用，共有四种形式的加法，那就是直接加法、凑 5 加法、凑 10 加法及综合加法。

**Penambahan terus**  
直接加法

**Contoh 1 (例子 1) :  $12 + 6 = 18$**

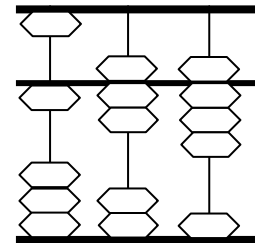
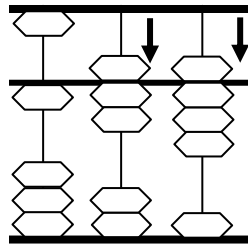
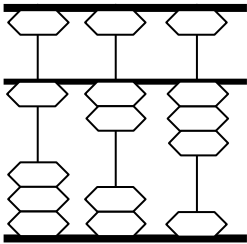


Mula-mula, naik 12  
首先, 拨上 12

Tambah 6,  
naik 6 pada tiang sa  
加 6,  
于个位杆上 6

Jawapan 18  
答案 18

**Contoh 2 (例子 2) :  $123 + 55 = 178$**



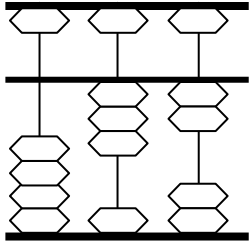
Mula-mula, naik 123  
首先, 拨上 123

Tambah 55,  
naik 5 pada tiang puluh,  
naik 5 pada tiang sa  
加 55, 于十位杆上 5,  
于个位杆上 5

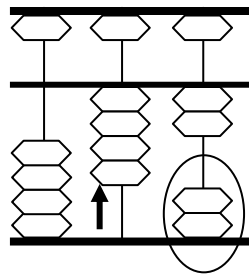
Jawapan 178  
答案 178

**Penambahan melibatkan kombinasi 5**  
 湊 5 加法

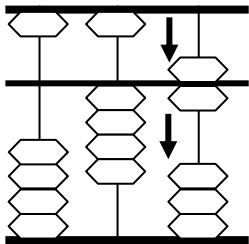
**Contoh 1 (例子 1) :  $32 + 14 = 46$**



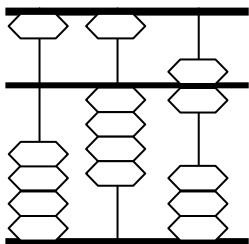
Mula-mula, naik 32  
 首先, 拔上 32



Tambah 14,  
 naik 1 pada tiang puluh,  
 naik 4 pada tiang sa,  
 tetapi manik bawah tiang  
 sa tidak mencukupi.  
 加 14, 于十位杆上 1, 于  
 个位杆上 4, 可是个位杆  
 下段的珠子不够。

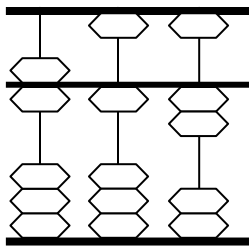


Kawan Kecil bagi 4  
 ialah 1.  
 Oleh itu, naik 5 turun 1  
 4 的小朋友是 1。因  
 此, 上 5 去 1

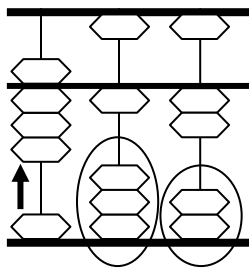


Jawapan 46  
 答案 46

Contoh 2 (例子 2) :  $612 + 243 = 855$

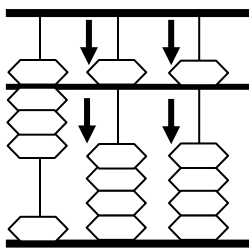


Mula-mula, naik 612  
首先，拔上 612



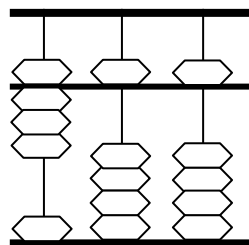
Tambah 243,  
naik 2 pada tiang ratus,  
naik 4 pada tiang puluh,  
naik 3 pada tiang sa,  
tetapi manik bawah tiang puluh  
dan sa tidak mencukupi

加 243，于百位杆上 2，于十位杆上 4，于个位杆上 3，可是十位和个位杆下段的珠子不够。



Pada tiang puluh, Kawan Kecil bagi 4 ialah 1. Oleh itu, naik 5 turun 1.  
Pada tiang sa, Kawan Kecil bagi 3 ialah 2. Oleh itu, naik 5 turun 2

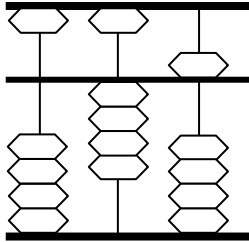
在十位杆，4 的小朋友是 1。  
因此，上 5 去 1。  
在个位杆，3 的小朋友是 2，  
因此，上 5 去 2。



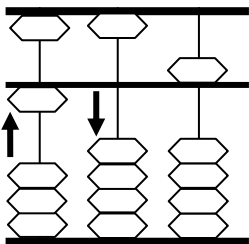
Jawapan 855  
答案 855

**Penambahan melibatkan kombinasi 10**  
 湊 10 加法

**Contoh 1 (例子 1) :  $45 + 62 = 107$**

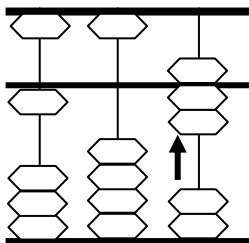


Mula-mula, naik 45  
 首先, 拨上 45

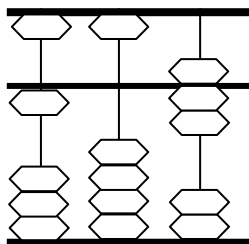


Tambah 62,  
 naik 6 pada tiang puluh, tetapi  
 manik tidak mencukupi pada  
 tiang puluh  
 Kawan Besar bagi 6 adalah 4.  
 Oleh itu, turun 4, bawa 1 pada  
 tiang ratus

加 62, 于十位杆上 6, 可是十  
 位杆的珠子不够。  
 6 的大朋友是 4。因此, 去 4,  
 进 1 到百位杆。

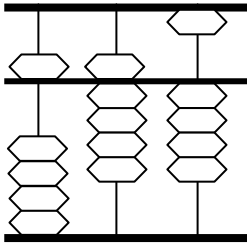


Naik 2 pada tiang sa  
 于个位杆上 2

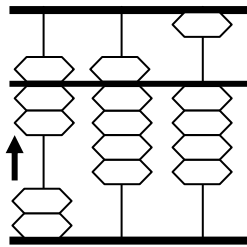


Jawapan 107  
 答案 107

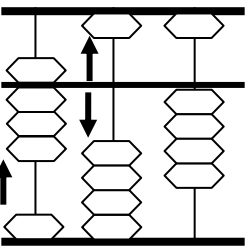
Contoh 2 (例子 2) :  $594 + 217 = 811$



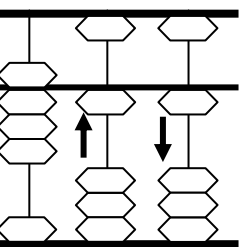
Mula-mula, naik 594  
首先, 拨上 594



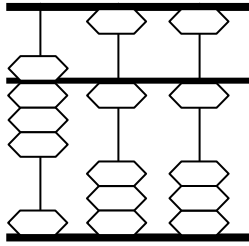
Tambah 217, naik 2  
pada tiang ratus  
加 217, 于百位杆上 2



Naik 1 pada tiang puluh, tetapi  
manik tidak mencukupi.  
Kawan Besar bagi 1 adalah 9.  
Oleh itu, turun 9, bawa 1 pada  
tiang ratus  
于十位杆上 1, 可是珠子不够。  
1 的大朋友是 9。因此, 下 9, 进  
1 到百位杆



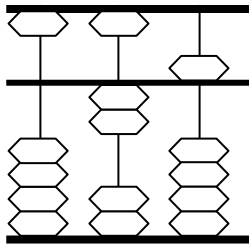
Naik 7 pada tiang sa, tetapi  
manik tidak mencukupi.  
Kawan Besar bagi 7 adalah 3.  
Oleh itu, turun 3, bawa 1 pada  
tiang puluh  
于个位杆上 7, 可是珠子不够。  
7 的大朋友是 3。因此, 下 3,  
进 1 到十位杆



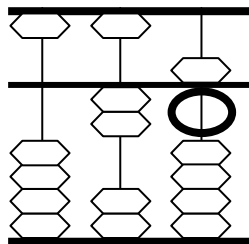
Jawapan 811  
答案 811

**Penambahan melibatkan gabungan kombinasi**  
综合加法

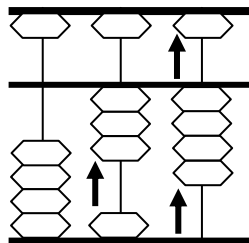
**Contoh 1 (例子 1) :  $25 + 9 = 34$**



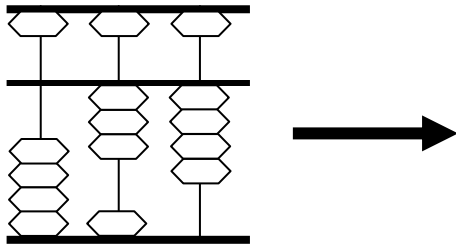
Mula-mula, naik 25  
首先, 拔上 25



Tambah 9, naik 9 pada tiang sa, tetapi manik tidak mencukupi.  
Kawan Besar bagi 9 adalah 1. Turun 1 pada tiang sa, tetapi manik tidak mencukupi.  
加 9, 于个位杆上 9, 可是珠子不够。  
9 的大朋友是 1。于个位杆下 1, 可是珠子不够。

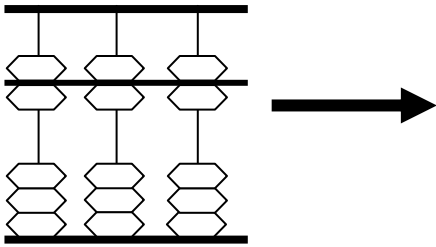


Kawan Kecil bagi 1 adalah 4.  
Jadi, naik 4, turun 5 pada tiang sa, dan bawa 1 pada tiang puluh  
1 的小朋友是 4。因此, 于个位杆上 4 下 5, 然后进 1 到十位杆

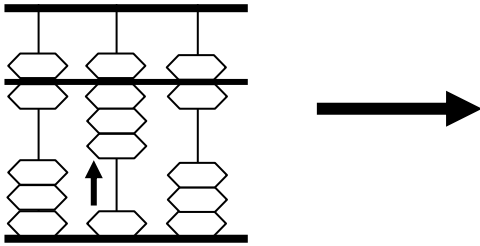


Jawapan 34  
答案 34

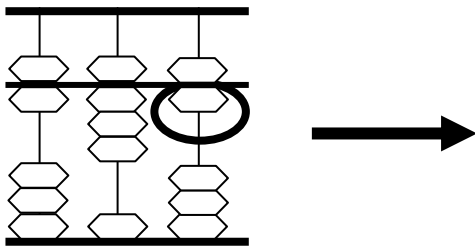
Contoh 2 (例子 2) :  $666 + 27 = 693$



Mula-mula, naik 666  
首先, 拨上 666

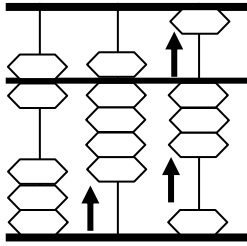


Tambah 27,  
naik 2 pada tiang ratus  
加 27, 于百位杆上 2



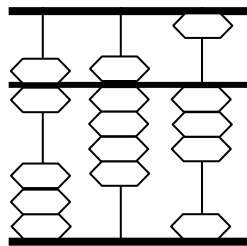
Naik 7 pada tiang sa, tetapi manik tidak mencukupi.  
Kawan Besar bagi 7 adalah 3.  
Turun 3 pada tiang sa, tetapi manik tidak mencukupi.  
于个位杆上 7, 可是珠子不够。  
7 的大朋友是 3。因此, 于个位杆去 3, 可是珠子不够





Kawan Kecil bagi 3 adalah 2.  
Jadi, naik 2, turun 5 pada  
tiang sa, dan bawa 1 pada  
tiang puluh

3 的小朋友是 2。因此，于个  
位杆上 2 去 5，然后进 1 到十  
位杆。



Jawapan 693  
答案 693

### 15. Strategi 15 (策略十五) : Algoritma Standard (Jalani *et al.*,2012)

Strategi ini adalah cara yang paling umum untuk penambahan. Dalam strategi ini, dengan menggunakan bentuk lazim, terdapat dua jenis penambahan, iaitu penambahan terus dan penambahan yang melibatkan pengumpulan semula. Semasa melakukan penambahan, penambahan mestilah dilakukan dari kanan ke kiri, iaitu bermula dengan nilai tempat sa, diikuti dengan nilai tempat puluh dan seterusnya nilai tempat ratus dan seterusnya.

此方法是加法运算里最普遍的运算方法。在这方法里，分别有两种加法运算，那就是直接加法与进位加法。当进行加法运算时，必须从右到左，那就是先从个位开始相加，接着十位，然后是百位。

**Penambahan terus (直接加法) :**

**Contoh 1 (例子 1) :  $61 + 32 = 93$**

- 1) Penambahan dimulakan dengan penambahan digit pada nilai tempat sa, iaitu  $1 + 2 = 3$ . 3 ditulis di ruangan jawapan pada nilai tempat sa.  
加法运算从个位数的数字相加开始，那就是  $1 + 2 = 3$ 。把 3 写在答案空格里的个位。
- 2) Seterusnya, penambahan digit pada nilai tempat puluh dilakukan, iaitu  $6 + 3 = 9$ . 9 ditulis di ruangan jawapan pada nilai tempat puluh.  
接着，再把十位数的数字相加，那就是  $6 + 3 = 9$ 。把 9 写在答案空格里的十位。

- 3) Jadi,  $61 + 32 = 93$ .  
因此,  $61 + 32 = 93$ 。

$$\begin{array}{r} 61 \\ + 32 \\ \hline 93 \end{array}$$

**Contoh 2 (例子 2) :  $546 + 251 = 797$**

- 1) Penambahan dimulakan dengan penambahan digit pada nilai tempat sa, iaitu  $6 + 1 = 7$ . 7 ditulis di ruangan jawapan pada nilai tempat sa.  
加法运算从个位数的数字相加开始, 那就是  $6 + 1 = 7$ 。把 7 写在答案空格里的个位。
- 2) Seterusnya, penambahan digit pada nilai tempat puluh dilakukan, iaitu  $4 + 5 = 9$ . 9 ditulis di ruangan jawapan pada nilai tempat puluh.  
接着, 把十位的数字相加, 那就是  $4 + 5 = 9$ 。把 9 写在答案空格里的十位。
- 3) Kemudian, penambahan digit pada nilai tempat ratus dilakukan, iaitu  $5 + 2 = 7$ . 7 ditulis di ruangan jawapan pada nilai tempat ratus.  
然后, 再把百位的数字相加, 那就是  $5 + 2 = 7$ 。把 7 写在答案空格里的百位。
- 4) Jadi,  $546 + 251 = 797$ .  
因此,  $546 + 251 = 797$ 。

$$\begin{array}{r} 546 \\ + 251 \\ \hline 797 \end{array}$$

**Penambahan melibatkan pengumpulan semula (进位加法) :**

**Contoh 1 (例子 1) :  $53 + 28 = 81$**

- 1) Penambahan dimulakan dengan penambahan digit pada nilai tempat sa, iaitu  $3 + 8 = 11$ . Tuliskan 1 di ruangan jawapan pada nilai tempat sa dan bawa 1 pada nilai tempat puluh.  
加法运算从个位的数字相加开始, 那就是  $3 + 8 = 11$ 。先把 1 写在答案空格里的个位, 然后进 1 到十位。
- 2) Seterusnya, penambahan digit pada nilai tempat puluh dilakukan, iaitu  $5 + 2 = 7$ . Oleh sebab 1 telah dibawa daripada nilai tempat sa, tambahkan 7 dengan 1. Jadi,  $7 + 1 = 8$ . 8 ditulis di ruangan jawapan pada nilai tempat puluh.

接着，把十位的数字相加，那就是  $5 + 2 = 7$ 。由于 1 从个位数进位到十位数，把 7 和 1 相加。所以， $7 + 1 = 8$ 。把 8 写在答案空格里的十位数。

- 3) Jadi,  $53 + 28 = 81$ .  
因此， $53 + 28 = 81$ 。

$$\begin{array}{r} 1 \\ 53 \\ + 28 \\ \hline 81 \end{array}$$

**Contoh 2 (例子 2) :  $368 + 172 = 540$**

- 1) Penambahan dimulakan dengan penambahan digit pada nilai tempat sa, iaitu  $8 + 2 = 10$ . Tuliskan 0 di ruangan jawapan pada nilai tempat sa dan bawa 1 pada nilai tempat puluh.  
加法运算从个位数的数字相加开始，那就是  $8 + 2 = 10$ 。先把 0 写在答案空格里的个位数，然后进 1 到十位数。
- 2) Seterusnya, penambahan digit pada nilai tempat puluh dilakukan, iaitu  $6 + 7 = 13$ . Oleh sebab 1 telah dibawa daripada nilai tempat sa, tambahkan 13 dengan 1. Jadi,  $13 + 1 = 14$ . Tuliskan 4 di ruangan jawapan pada nilai tempat puluh dan bawa 1 pada nilai tempat ratus.  
接着，把十位数的数字相加，那就是  $6 + 7 = 13$ 。由于 1 从个位数进位到十位数，把 13 和 1 相加。所以， $13 + 1 = 14$ 。先把 4 写在答案空格里的十位数，然后进 1 到百位数。
- 4) Kemudian, penambahan digit pada nilai tempat ratus dilakukan, iaitu  $3 + 1 = 4$ . Oleh sebab 1 telah dibawa daripada nilai tempat puluh, tambahkan 4 dengan 1. Jadi,  $4 + 1 = 5$ . 5 ditulis di ruangan jawapan pada nilai tempat ratus  
然后，再把十位数的数字相加，那就是  $3 + 1 = 4$ 。由于 1 从十位数进位到百位数，把 4 和 1 相加。所以， $4 + 1 = 5$ 。把 5 写在答案空格里的百位数。
- 3) Jadi,  $368 + 172 = 540$ .  
因此， $368 + 172 = 540$ 。

$$\begin{array}{r} 1\ 1 \\ 368 \\ + 172 \\ \hline 540 \end{array}$$

### 1.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT

#### 高层次思维技能题目

1.  $75 + \square = 91$

Tuliskan nombor yang sesuai dalam ruang yang disediakan. Seterusnya, gunakan nombor tersebut pada ruang pertama untuk operasi di bawah serta dapatkan nombor yang sesuai untuk ruang kedua dan ketiga.

把合适的号码填入空格内。接着，把该号码应用在以下运算的第一格内并找出第二格及第三格内适合的号码。

$$\square + ( \quad ) + ( \quad ) = 41$$

2. Ali mempunyai 3 biji dadu. Selepas membaling dadu tersebut, nombor yang diperoleh adalah 4, 5, dan 6. Ali menyusun nombor-nombor yang diperoleh menjadi dua nombor tiga digit. Bagaimanakah Ali menyusun nombor-nombor tersebut supaya penambahan dua nombor tiga digit mempunyai hasil tambah sebagai nombor genap dalam lingkungan 900-1100.

阿里有 3 颗骰子。他投出三颗骰子，所得到的号码分别是 4, 5 和 6。接着，阿里把这三个号码组成两组三位数的号码。请问阿里要如何排列这两组三位数的号码，以便这两个三位数号码的总和能够得到 900 - 1100 以内的双数号码呢？

3. Pada satu permainan batu seremban, pemain pertama yang memperoleh 20 mata dikira menang. Dalam permainan ini, Siti telah menang dalam pusingan ke-5. Sekiranya Siti memperoleh mata yang sekurang-kurangnya 2 dan tidak melebihi 5 sepanjang permainan tersebut. Senaraikan mata yang mungkin diperoleh oleh Siti dalam setiap pusingan untuk memperoleh mata sebanyak 20 dalam 5 pusingan.

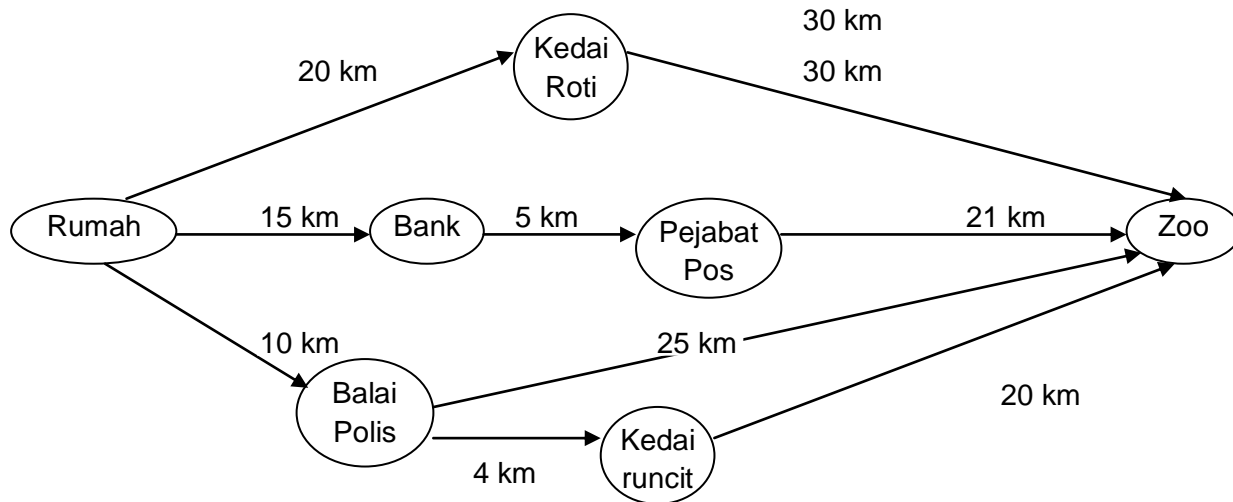
在一个七粒石子的游戏里，第一位获得 20 分的玩家就是胜利者。在这游戏里，西蒂只用了第五回合就赢了。若西蒂获得最多的分数是 5 分及最少的分数是 2 分，请列出西蒂在每一个回合所可能得到的分数，以便能够在 5 个回合里获得 20 分。

4. Sempena Hari Keluarga, Ah Seng bercadang untuk membeli botol minuman tupperware untuk menghadahi setiap orang daripada ahli keluarganya termasuk dirinya. Setelah Ah Seng berkunjung ke kedai Tupperware, dia mendapati bahawa botol air bersaiz 1 liter berharga RM24, botol air bersaiz 1.5 liter berharga RM46 dan botol air bersaiz 2 liter berharga RM62. Ah Seng ingin membeli kesemua jenis botol air tersebut. Sekiranya Ah Seng mempunyai wang sebanyak RM230, berapakah bilangan botol air yang dapat dibeli olehnya untuk setiap jenis botol air tersebut supaya dia dapat membeli menggunakan wangnya semaksimum yang mungkin?

为了庆祝即将来临的家庭节，亚盛想要买 Tupperware 品牌的瓶子送给他的家人，包括他自己。当亚盛到 Tupperware 品牌专卖店时，他发现一个 1 公升瓶子的价钱是 RM24，一个 1.5 公

升瓶子的价钱是 RM46，而一个 2 公升瓶子的价钱是 RM62。亚盛想要买这三种瓶子。如果亚盛身上有 RM230，请问他每种瓶子所能够买的数量是多少，以便能够用到最多的钱？

5.



Pada cuti persekolahan, Chong Ling ingin pergi ke zoo untuk menimba ilmu pengetahuannya terhadap jenis-jenis binatang. Sebelum Chong Ling bertolak dari rumahnya, dia ingin mendapatkan jalan yang paling ringkas untuk sampai ke zoo supaya dapat menjimatkan masanya. Berdasarkan peta di atas, dapatkan laluan jalan yang membolehkan Chong Ling sampai ke zoo dalam masa yang paling singkat.

在学校假期的某一天，忠灵想要到动物园里参观，以增广对于不同类型动物的认识。出发前，他想要知道从他家到动物园最短的路程是哪一条路，以便能够节省时间。根据以上的图表，请找出哪条路线能够帮助忠灵以最短的时间到达动物园。

6. Setelah membeli belah di pasaraya, terdapat 6 barang yang telah dibeli oleh Peter iaitu sebotol minyak, sebungkus beras, sebungkus serbuk pencuci, sebuah rak buku, sekotak air mineral dan sekotak kertas A4. Berat bagi barang-barang tersebut masing-masing adalah 10kg, 15kg, 8kg, 15kg, 7kg dan 10kg. Peter ingin mengangkut kesemua barang tersebut ke keretanya, namun dia hanya mampu untuk mengangkut berat maksimum sebanyak 25kg. Jadi, berapa kalikah perjalanan ulang-alik minimum yang diperlukan oleh Peter untuk mengangkut kesemua barang-barang tersebut ke keretanya?

在某一间超级市场逛了之后，彼得买了共六种物品，那就是一桶食油、一包白米、一包洗衣粉、一个书架、一箱矿泉水及一箱 A4 白纸。这六种物品的重量分别是 10kg、15kg、8kg、15kg、7kg 和 10kg。彼得想要把所有的物品搬到他的车子里，然而，他每一次只能拿起最多 25kg 的物品而已。请问彼得最少必须来回几次，才能够把所有的物品搬到他车子里呢？

7. Sempena sambutan hari kemerdekaan, pihak sekolah SJK(C) Chung Hwa bercadang untuk mengantung bendera-bendera kecil sebagai hiasan di sekolah tersebut. Untuk menjimatkan kos, pihak sekolah membuat keputusan bahawa jumlah bendera kecil yang digantung tidak lebih daripada 4000, tetapi perlu sekurang-kurangnya 3920. Berikutan dengan keputusan

tersebut, pihak sekolah menetapkan bahawa bilangan bendera kecil yang perlu digantung untuk bendera Jalur Gemilang adalah melebihi 2000 dan bendera negeri Sarawak yang tidak melebihi 2000. Jadi, berapakah bendera kecil untuk Jalur Gemilang dan bendera Negeri Sarawak yang boleh digantung untuk memenuhi syarat-syarat tersebut.

适逢国庆日的到来, 中华小学的校方计划在学校范围挂上小旗子。为了节省开销, 校方决定所要挂上的小旗子必须不超过 4000 个, 可是却必须最少 3920 个。随着这项决定, 校方指定所要挂上的国旗小旗子必须超过 2000 个, 而所要挂上的砂拉越州旗小旗子则必须不超过 2000。请问共有多少个国旗小旗子和砂拉越的州旗小旗子能够被挂上, 以便能够符合这些条件?

8. Pada suatu hari, terdapat tiga orang rakan iaitu Ali, Muthu dan Xiao Hong berpakat untuk menyewa sebuah kereta untuk sampai ke destinasi masing-masing. Jadi, mereka telah berbincang untuk menentukan bayaran yang perlu dibayar oleh setiap orang supaya bayaran tersebut adalah munasabah berdasarkan destinasi mereka. Setelah mereka memulakan perjalanan mereka dari sekolah, Ali turun terlebih dahulu di sebuah kedai kasut, kemudian diikuti dengan Muthu yang turun di sebuah kedai buku dan akhir sekali adalah Xiao Hong yang turun di sebuah pasaraya. Xiao Hong telah membayar untuk pihak Ali, Muthu dan dirinya sendiri, iaitu RM72 secara keseluruhan. Sekiranya jarak antara setiap destinasi mengikut urutan dalam perjalanan tersebut adalah sama, berapakah tambang yang perlu dibayar oleh setiap orang daripada mereka supaya bayaran tersebut adalah munasabah?

一天, 阿里、木都和小宏三位朋友合租一辆车, 以到达各自的目的地。大家商定租车的车费一定要根据各自的目的地合理分担。当他们从学校出发后, 阿里先在一间鞋店下了车, 接着再轮到木都在一间书店也下了车, 最后则是小宏则在超级市场下车。小宏先帮所有人付钱, 总共付了 RM72。若每个根据顺序的目的地的距离是一样的, 请问他们每个人所要付的车费是多少, 以便所付的车费是合理的?

**Jawapan (答案) :**

Bahagian 1.3:

1.  $75 + \boxed{16} = 91$

$$16 + (20) + (5) = 41$$

atau  
或

$$16 + (19) + (6) = 41$$

atau  
或

$$16 + (18) + (7) = 41$$

dan mana-mana jawapan yang sesuai  
及任何合适的答案

2.  $456 + 456 = 912$

atau  
或

$$465 + 465 = 930$$

atau  
或

$$546 + 456 = 1002$$

dan lain-lain jawapan yang sesuai  
及其它合适的答案

3. 5, 5, 4, 3, 3 atau 5, 5, 5, 3, 2 atau 5, 4, 4, 4, 3 dan lain-lain  
5, 5, 4, 3, 3 或 5, 5, 5, 3, 2 或 5, 4, 4, 4, 3 及其它。

4.  $RM24 + RM24 + RM24 + RM46 + RM46 + RM62 = RM226$

Bilangan botol air yang dapat dibeli oleh Ah Seng untuk setiap jenis botol air tersebut adalah tiga botol air bersaiz 1 liter, dua botol air bersaiz 1.5 liter dan 1 botol air bersaiz 2 liter supaya dapat menggunakan wangnya semaksimum yang mungkin.

亚盛每种瓶子所能够买的数量是三个 1 公升瓶子，两个 1.5 公升瓶子及一个 2 公升瓶子，以便能够用到最多的钱。

5. Rumah – Balai Polis – Kedai Runcit – Zoo

家 - 警察局 - 杂货店 - 动物园

$$= 10\text{km} + 4\text{km} + 20\text{km}$$

$$= 34 \text{ km}$$

∴ Laluan jalan yang membolehkan Chong Ling sampai ke zoo dalam masa yang paling singkat adalah: Rumah – Balai Polis – Kedai Runcit – Zoo.

能够帮助忠灵以最短的时间到达动物园的路线是：家 – 警察局 – 杂货店 – 动物园。

$$\left. \begin{array}{l} 10\text{kg} + 15\text{kg} = 25\text{kg} \\ 15\text{kg} + 8\text{kg} = 23\text{kg} \\ 7\text{kg} + 10\text{kg} = 17\text{kg} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 3 \text{ kali} \\ (3 \text{ 次}) \end{array}$$

atau  
或

$$\left. \begin{array}{l} 10\text{kg} + 10\text{kg} = 20\text{kg} \\ 15\text{kg} + 8\text{kg} = 23\text{kg} \\ 7\text{kg} + 15\text{kg} = 22\text{kg} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 3 \text{ kali} \\ (3 \text{ 次}) \end{array}$$

atau  
或

$$\left. \begin{array}{l} 10\text{kg} + 15\text{kg} = 25\text{kg} \\ 15\text{kg} + 7\text{kg} = 22\text{kg} \\ 8\text{kg} + 10\text{kg} = 18\text{kg} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 3 \text{ kali} \\ (3 \text{ 次}) \end{array}$$

∴ Bilangan ulang-alik minimum yang diperlukan oleh Peter untuk mengangkut kesemua barang-barang tersebut ke keretanya adalah 3 kali.

彼得最少必须来回 3 次，才能够把所有的物品搬到他车子里。

7. Bilangan Jalur Gemilang: 2010, Bilangan bendera negeri Sarawak: 1950

国旗的数量: 2010, 砂拉越州旗的数量: 1950

$$(2010 + 1950 = 3960)$$

atau  
或

Bilangan Jalur Gemilang: 2026, Bilangan bendera negeri Sarawak: 1907

国旗的数量: 2026, 砂拉越州旗的数量: 1907

$$(2026 + 1907 = 3933)$$

atau  
或



Bilangan Jalur Gemilang: 2001, Bilangan bendera negeri Sarawak: 1999  
国旗的数量: 2001, 砂拉越州旗的数量: 1999  
(2001 + 1999 = 4000)

dan lain-lain jawapan yang munasabah  
及其它合理的答案

8. Oleh sebab jarak antara setiap destinasi mengikut urutan dalam perjalanan tersebut adalah sama, jadi setiap laluan antara satu destinasi ke destinasi yang seterusnya adalah RM24.

由于每个根据顺序的目的地的距离是一样的, 因此每段路程的车费是 RM24。

$$\text{RM24} + \text{RM24} + \text{RM24} = \text{RM72}$$

Untuk laluan pertama, iaitu dari sekolah ke kedai kasut, Ali, Muthu dan Xiao Hong telah mengambil laluan tersebut, jadi setiap orang perlu membayar sebanyak RM8 untuk laluan tersebut.

对于第一段路程, 那就是从学校到鞋店, 阿里、木都和小宏都用了那段路, 所以每个人都须付 RM8。

$$\text{RM8} + \text{RM8} + \text{RM8} = \text{RM24}$$

Untuk laluan yang kedua, iaitu dari kedai kasut ke kedai buku, Muthu dan Xiao Hong mengambil laluan tersebut, jadi mereka berdua masing-masing perlu membayar RM12 untuk laluan.

对于第二段路程, 那就是从鞋店到书店, 木都和小宏都用了那段路, 所以他们俩各自都须付 RM12。

$$\text{RM12} + \text{RM12} = \text{RM24}$$

Untuk laluan yang ketiga, iaitu dari kedai buku ke pasaraya, hanya Xiao Hong yang mengambil laluan tersebut, jadi dia perlu membayar RM24 untuk laluan tersebut.

对于第三段路程, 那就是从书店到超级市场, 只有小宏都用了那段路, 所以他须付 RM124。

Tambang yang perlu dibayar oleh Ali  
阿里所须付的车费

$$= \text{RM8}$$

Tambang yang perlu dibayar oleh Muthu  
木都所须付的车费

$$\begin{aligned} &= \text{RM8} + \text{RM12} \\ &= \text{RM20} \end{aligned}$$

Tambang yang perlu dibayar oleh Xiao Hong  
小宏所须付的车费

$$\begin{aligned} &= \text{RM8} + \text{RM12} + \text{RM24} \\ &= \text{RM44} \end{aligned}$$

Oleh itu, Ali perlu membayar sebanyak RM8, Muthu perlu membayar sebanyak RM20 dan Xiao Hong perlu membayar sebanyak RM44.

因此，阿里须付 RM8，木都须付 RM20，而小宏须付 RM44。

Semakan (检查) :

$$RM8 + RM20 + RM44 = RM72$$

## Rujukan

- Abdul Halim Amat. (2013, Jun 13). Addition. Add numbers. Matematik super - master halim - tambah nombor [Fail Video]. Diperoleh daripada [https://www.youtube.com/watch?v=igg2KS7H\\_bM](https://www.youtube.com/watch?v=igg2KS7H_bM)
- AC Black Books. (2010, July 29). Using the number lines for addition with ages 8-9 [Video File]. Retrieved from [https://www.youtube.com/watch?v=yZOuTQeU0\\_w](https://www.youtube.com/watch?v=yZOuTQeU0_w)
- Bakhtiar Rashidi. (2009). Penggunaan partial sums dalam membantu murid pemulihan khas menjawab operasi tambah dengan mengumpul semula. Diperoleh dari <http://www.ipbl.edu.my/portal/penyelidikan/BukuKoleksi/2012/PEM/8%20bakhtiar.pdf>
- Daniel William Cole. (2013, May 24). Addition by counting on [Video File]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=PUY072JHE4g>
- David & Cynthia Thomas. (2009). Number & operations for teachers. Retrieved from [http://math-ed.com/NO/NO\\_2\\_1\\_reading1.htm](http://math-ed.com/NO/NO_2_1_reading1.htm)
- Donna Boucher. (2012, October 17). Recording addition on a hundred chart. Retrieved from <http://mathcoachscorner.blogspot.com/2012/10/recording-addition-on-hundred-chart.html>
- Dr. Lam Kah Kei, Johari Bapokutty & Johnson Savarimuthu. (2012). *Modul pembelajaran MTE3106 Resos dalam Matematik*. Institut Pendidikan Guru: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- D. Schmidt. (n.d.). Written algorithms for whole-number operations. Retrieved from <http://www3.delta.edu/pglutz/SayKnowMath/MTH092/mathalgorithms.pdf>
- Jalani Hussain *et al.* (2012). *Modul pembelajaran MTE3107 Pengajaran dan Pembelajaran dalam Matematik*. Institut Pendidikan Guru: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012). *Modul abakus dan arimetik mental*. Putrajaya: Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Nur Shaliza Yussoff. (2009). Kaedah pengajaran operasi penambahan dalam mata pelajaran Matematik dalam kalangan murid. Diperoleh dari <http://www.ipbl.edu.my/portal/penyelidikan/seminarpapers/2009/18%20Nur%20Shazlina.pdf>
- Ramuald Muntiol. (2011, Disember 23). Bengkel bijak nombor bagi matematik sekolah-sekolah rendah tahap 1. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/RamualdMuntiol/konsep-tambah>

**TOPIK 3**  
**Pendaraban**

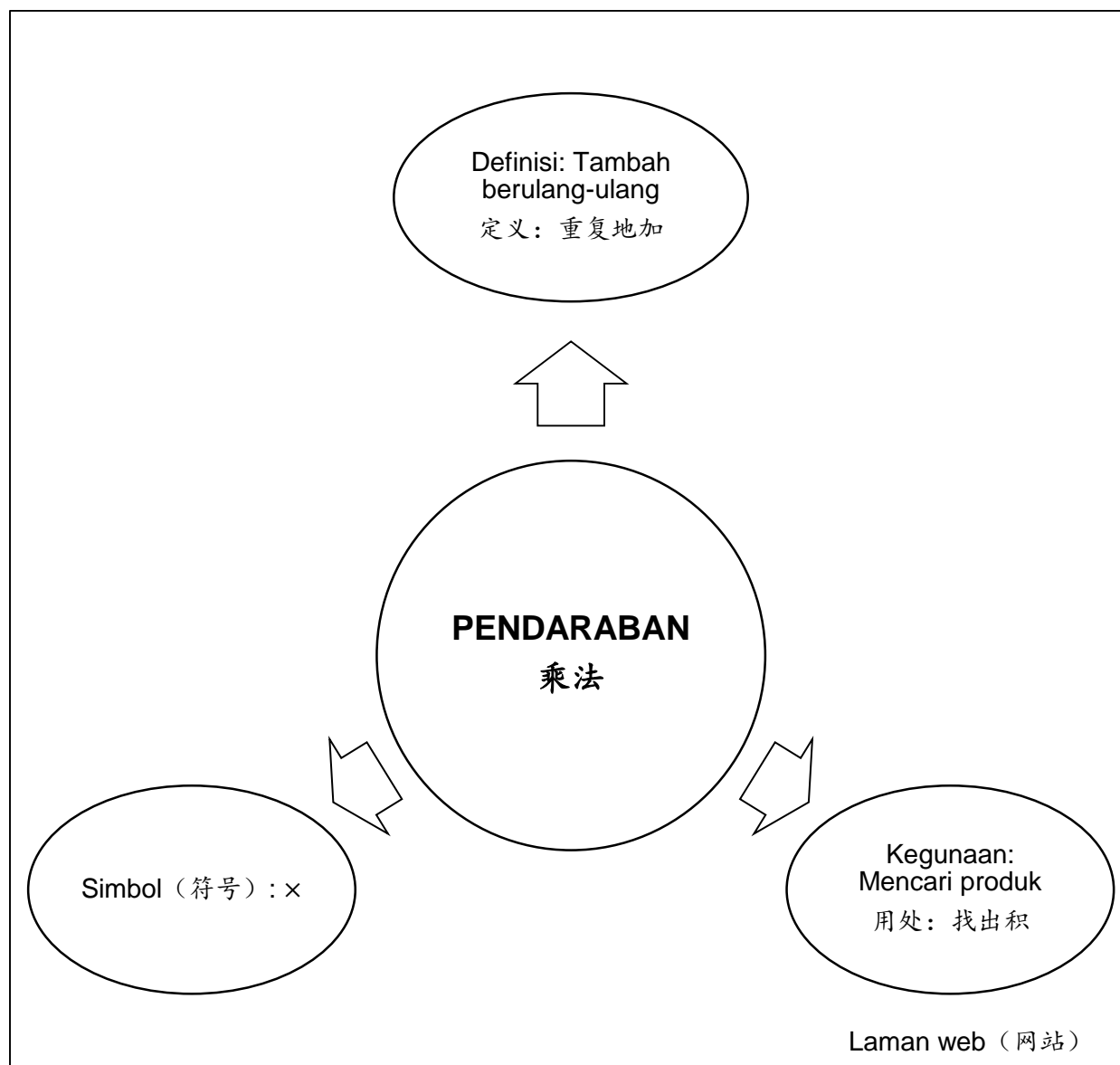
乘法

**3.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (i-Think)**

思维图学习笔记例子

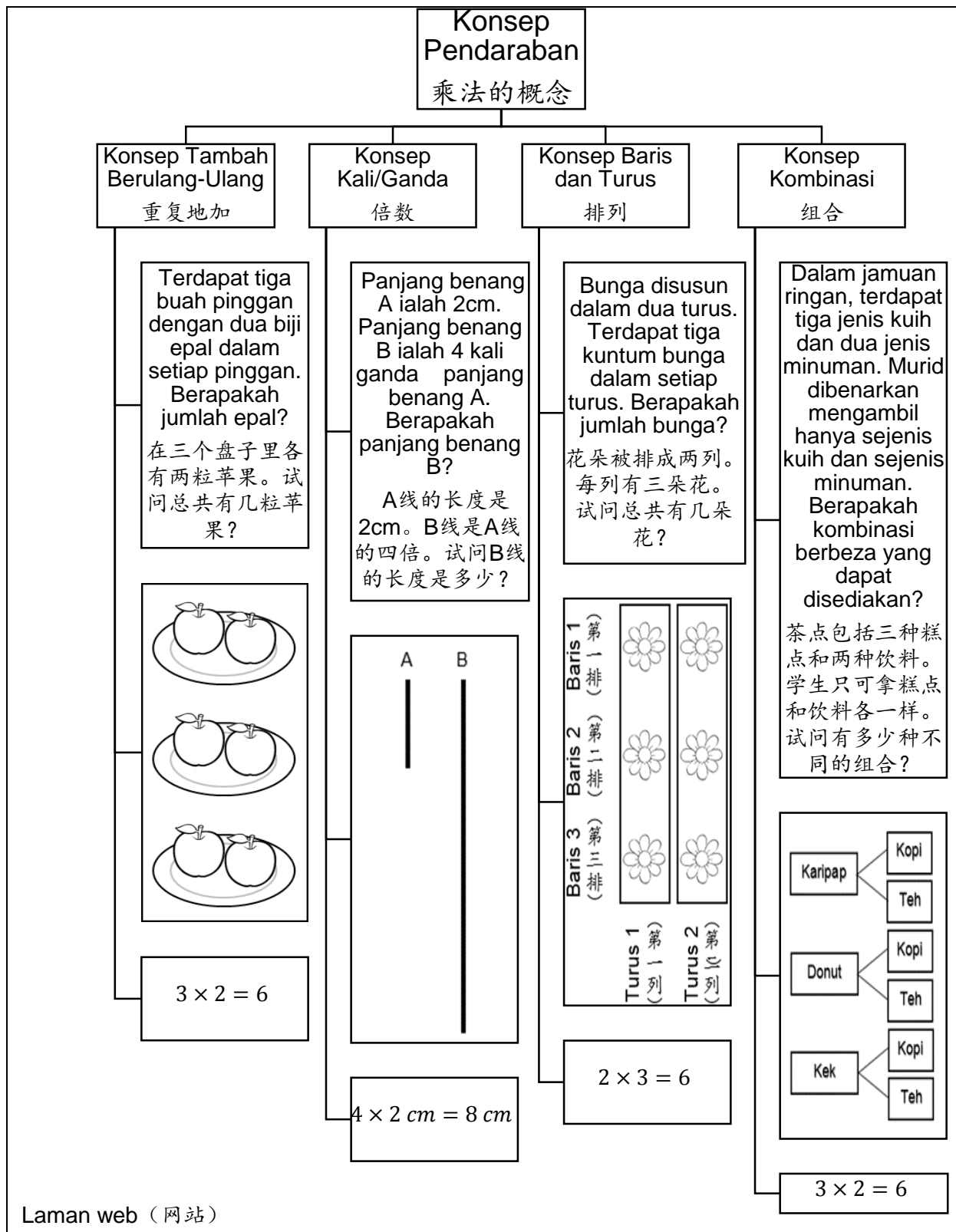
**1. Ciri-Ciri Pendaraban**

乘法的特点



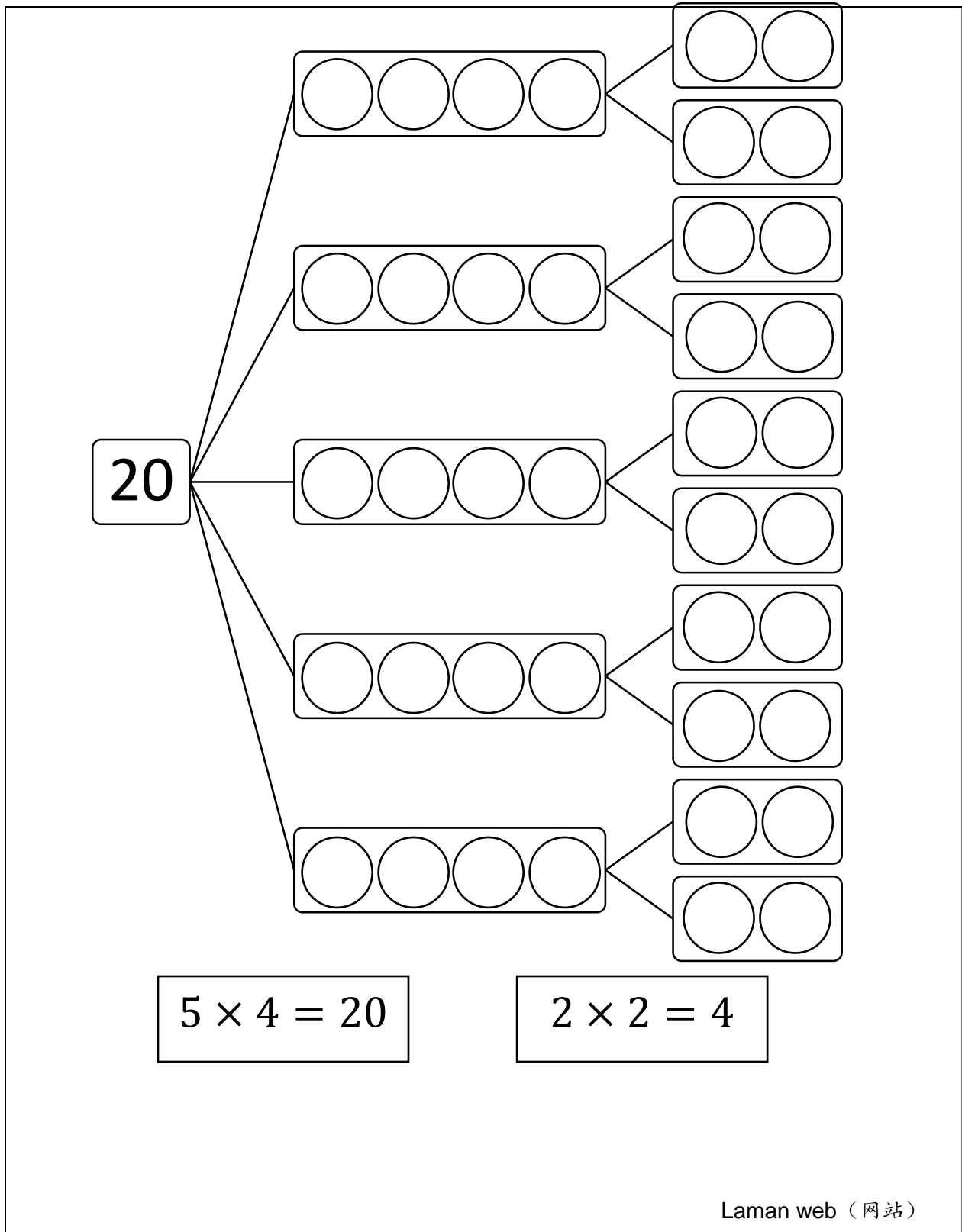
## 2. Konsep Pendaraban

### 乘法的概念



3. Membina Kumpulan Sama Banyak dengan Menggunakan Gambar

应用图片为辅助教材，组成相等数量的组合



#### 4. Tambah Berulang Secara Dua-Dua

连加法算式：两个两个地加

$2 + 2$	△	$2 + 2 + 2$	△	$2 + 2 + 2 + 2$	△	$2 + 2 + 2 + 2 + 2$
-----		-----		-----		-----
$2 \times 2$	as	$3 \times 2$	as	$4 \times 2$	as	$5 \times 2$

Setara Dengan  
相等

---

Faktor  
Penghubungan  
连接因素

$2 + 2$  adalah setara dengan  $2 \times 2$ .  
 $2 + 2$  相等于  $2 \times 2$ .

Laman web (网站)

#### 5. Pendaraban antara Dua Nombor yang Berbeza untuk Mendapatkan Jawapan yang Sama

以不同的两个数目进行乘法以得到相同的答案

Pendaraban untuk memperoleh 20  
计算出 20 的乘法

$1 \times 20$

$10 \times 2$        $2 \times 10$

**20**

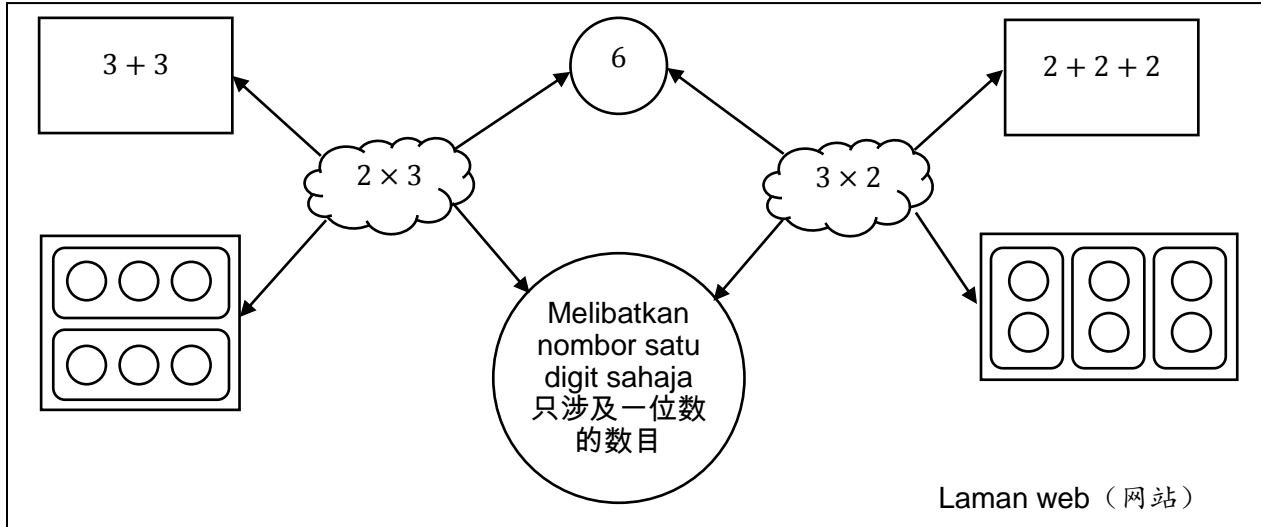
$4 \times 5$        $5 \times 4$

$20 \times 1$

Buku Teks (课本)

6. Perbandingan antara Dua Operasi Darab yang Saling Mengubah Susunan Nombor yang Didarabkan (Diubah suai dari Peta Buih Berganda)

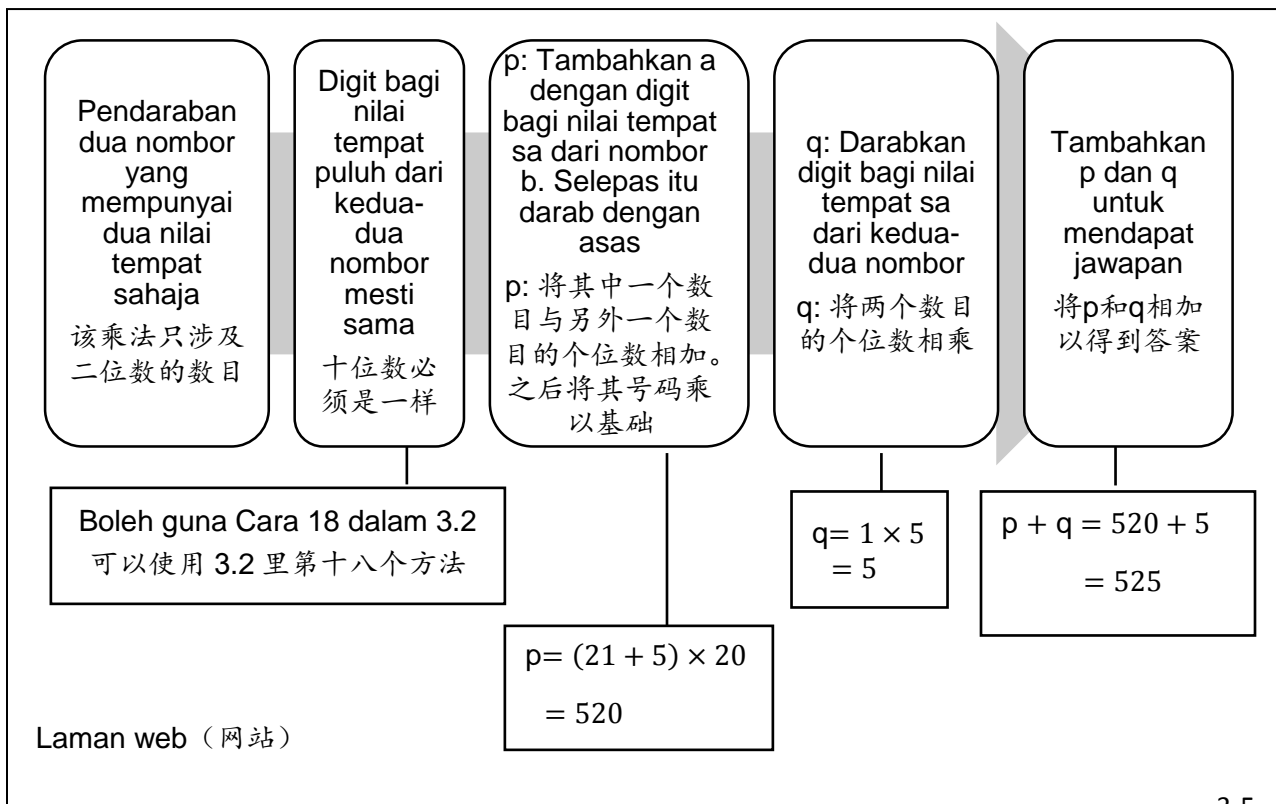
调换算式中乘数与被乘数的位置，以做出比较



7. Memilih Cara yang Sesuai untuk Menyelesaikan Masalah

选择适当的方法回答问题 (Diubah suai dari Peta Alir)

Memastikan Cara 18 dari 3.2 sesuai untuk menyelesaikan  $21 \times 25$  dan mencari jawapan  
 确保可以使用 3.2 里第十八个方法计算  $21 \times 25$ ，并找出答案





### 3.2 Strategi/Kaedah/Teknik/Cara

策略/方法/技巧

#### 1. Cara 1 (方法一) : Model Gandaan Set (Raizatul Rashid, n.d.)

- Darab bermaksud tambah berulang-ulang. Hasil darab dapat dikira dengan menambahkan sesuatu nombor berulang kali.  
乘法可被解释为重复地加。某数目重复地加以计算出积。

- Contoh (例子) :

i.  $3 \times 2$



Nombor 2 ditambah berulang sebanyak tiga kali, iaitu  $2 + 2 + 2 = 6$ .

2将被重复地加三次，即是 $2 + 2 + 2 = 6$ 。

#### 2. Cara 2 (方法二) : Model Turus (Ziana Qalesya, 2012)

- Darab boleh dijalankan berpandukan gambar, iaitu objek disusun dalam baris dan turus. Hasil darab dikira dengan menambahkan bilangan objek dalam setiap turus sebanyak n kali (Katakan  $n =$  bilangan turus).

乘法可根据图片来进行，即把物体排列成排和列。每一列里物体的数量重复地加 n 次（假设  $n =$  列的数量）。

- Contoh (例子) :

i.  $5 \times 3$

Baris 1

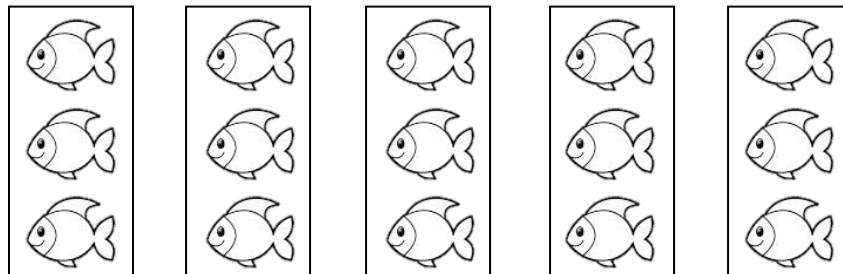
( 第一排 )

Baris 2

( 第二排 )

Baris 3

( 第三排 )



Turus 1

( 第一列 )

Turus 2

( 第二列 )

Turus 3

( 第三列 )

Turus 4

( 第四列 )

Turus 5

( 第五列 )

Bilangan objek dalam setiap turus ialah 3, bilangan turus ialah 5. Oleh itu,  $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ .

每一列里物体的数量是 3，列的数量是 5。所以， $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ 。

### 3. Cara 3 (方法三) : Algoritma Standard (Tiada pengarang dan tahun)

➤ Algoritma ini dilaksanakan dalam bentuk lazim.  
此算法运用直式算法。

➤ Contoh (例子) :

i.  $57 \times 3$

$$\begin{array}{r} 57 \\ \times 3 \\ \hline 21 \\ 15 \\ \hline 171 \end{array} \quad \begin{array}{l} \rightarrow 7 \times 3 = 21 \\ \rightarrow 5 \times 3 = 15 \end{array}$$

ii.  $347 \times 24$

$$\begin{array}{r} 347 \\ \times 24 \\ \hline 1388 \\ 694 \\ \hline 8328 \end{array} \quad \begin{array}{l} \rightarrow 347 \times 4 = 1388 \\ \rightarrow 347 \times 2 = 694 \end{array}$$

### 4. Cara 4 (方法四) : Algoritma Separa (Tiada pengarang dan tahun)

➤ Algoritma ini menjalankan pendaraban secara berpisah, iaitu memisahkan nombor dua digit mengikut nilai tempat.  
此算法将分开进行乘法，即是将二位数的数目按数位分开。

➤ Contoh (例子) :

i.  $57 \times 3$

57 dicerakinkan kepada 50 dan 7.  $50 \times 3$  dan  $7 \times 3$  dikira secara berasingan. Kedua-dua hasil darab ditambahkan untuk mendapatkan jawapan.

57被分为50和7。 $50 \times 3$ 和 $7 \times 3$ 分别计算出积后，再将两者加起来以得到答案。

$$\begin{array}{r} 50 \\ \times 3 \\ \hline 150 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \times 3 \\ \hline 21 \end{array} \quad \begin{array}{r} 150 \\ + 21 \\ \hline 171 \end{array}$$

### 5. Cara 5 (方法五) : Pendaraban Bergambarajah (Tiada pengarang dan tahun)

➤ Katakan dua nombor yang terlibat dalam pendaraban sebagai  $a$  dan  $b$ .  
假设乘法里的两个数目为  $a$  和  $b$ 。

➤ Langkah (步骤) :

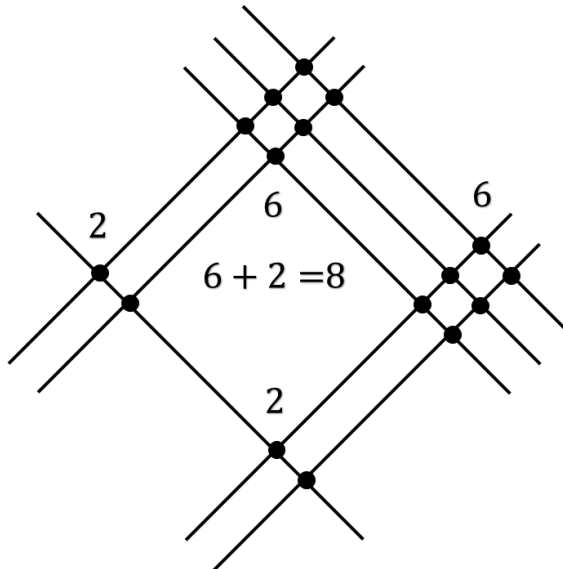
- Berdasarkan nilai tempat puluh nombor  $a$ , lukis garisan condong ke kanan.  
根据  $a$  的十位数，画出倾向右方的斜线。
- Berdasarkan nilai tempat sa nombor  $a$ , lukis garisan selari di bahagian bawah kanan.  
根据  $a$  的个位数，在该线条的右下方画出平行线。
- Berdasarkan nilai tempat puluh nombor  $b$ , lukis garisan selanjat di bahagian bawah kiri.  
根据  $b$  的十位数，在左下方画出垂直于之前的线条的斜线。
- Berdasarkan nilai tempat sa nombor  $b$ , lukis garisan selari di bahagian atas kanan.  
根据  $b$  的个位数，在右上方画出相同的平行线。
- Kira bilangan titik persilangan di setiap kawasan.  
点算各区的交叉点数量。

- Titik persilangan di kawasan paling kanan mewakili digit bagi nilai tempat sa, titik persilangan di kawasan sebelah kirinya mewakili digit bagi nilai tempat puluh, titik persilangan di kawasan seterusnya mewakili digit bagi nilai tempat ratus, dan seterusnya. Jika mendapat nombor dua digit, tambahkan digit bagi nilai tempat puluh ke digit kiri.

最右边的交叉点数量代表个位数，其左边交叉点的和代表十位数，再左边交叉点的和代表百位数，以此类推。若得到二位数的数目，十位数将加至前一个位数。

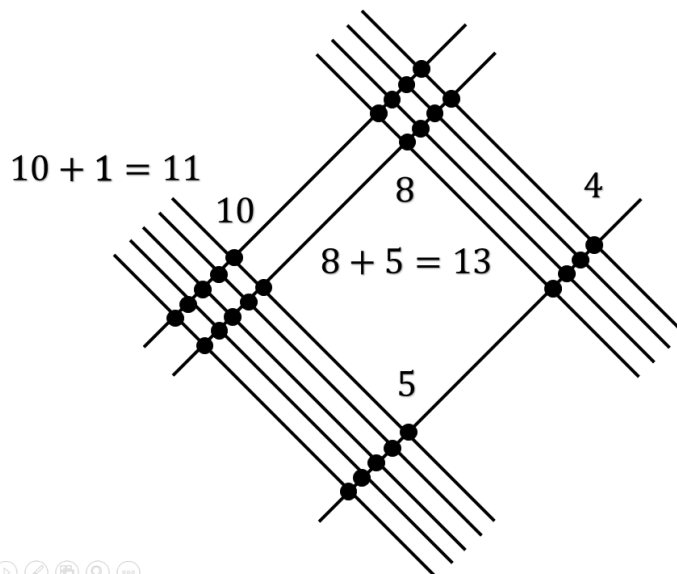
➤ Contoh (例子) :

i.  $22 \times 13$



$$\therefore 22 \times 13 = 286$$

ii.  $21 \times 54$



$$\therefore 21 \times 54 = 1134$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

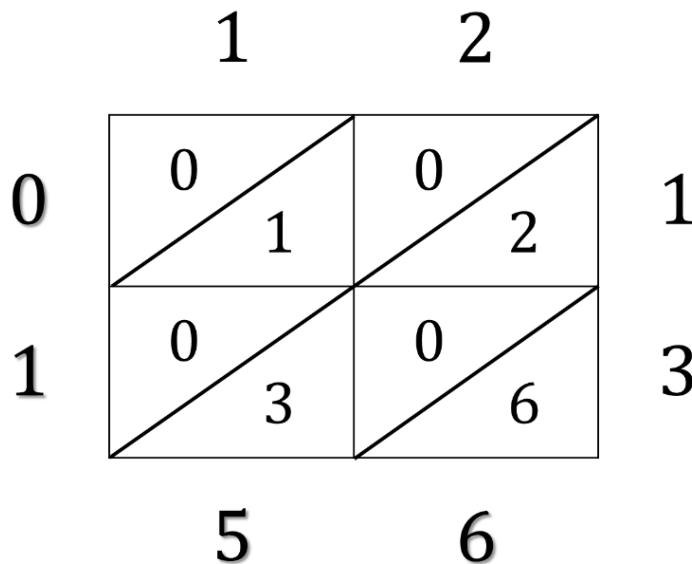
## 6. Cara 6 (方法六) : Kaedah Kekisi (Tiada pengarang dan tahun)

### ➤ Langkah (步骤) :

- Berdasarkan bilangan digit, bina kekisi untuk dua nombor yang terlibat dalam pendaraban.  
根据相乘数目的位数，画出适合的格子。
- Dua nombor ditulis di bahagian atas dan kanan kekisi secara berasingan.  
把数目分别写在格子的上方和右方。
- Lukis garisan pepenjuru bagi setiap kotak kecil dari sudut atas kanan ke sudut bawah kiri.  
在每个小格里，从右上角至左下角画上对角线。
- Setiap kotak kecil diisi dengan hasil darab digit di atas dan di kanan kotak. Nilai tempat puluh di atas pepenjuru dan nilai tempat sa di bawah pepenjuru. Jika hasil darab tidak mempunyai nilai tempat puluh, kotak pepenjuru atas diisi dengan digit sifar.  
每个小格将填上格子 上方和右方的积。十位数写在 对角线的上方，个位数写在 对角线的下方。若没有十位数，对角线上方的格子就填上 0。
- Tambah semua digit sepanjang garisan pepenjuru bermula dari sudut kanan bawah. Jika mendapat hasil tambah dua digit, tambahkan digit bagi nilai tempat puluh ke nombor sebelah kiri.  
从右下角开始，沿着对角线把小格里的号码加起来。若得到二位数的答案，把十位数加至左边的数目。

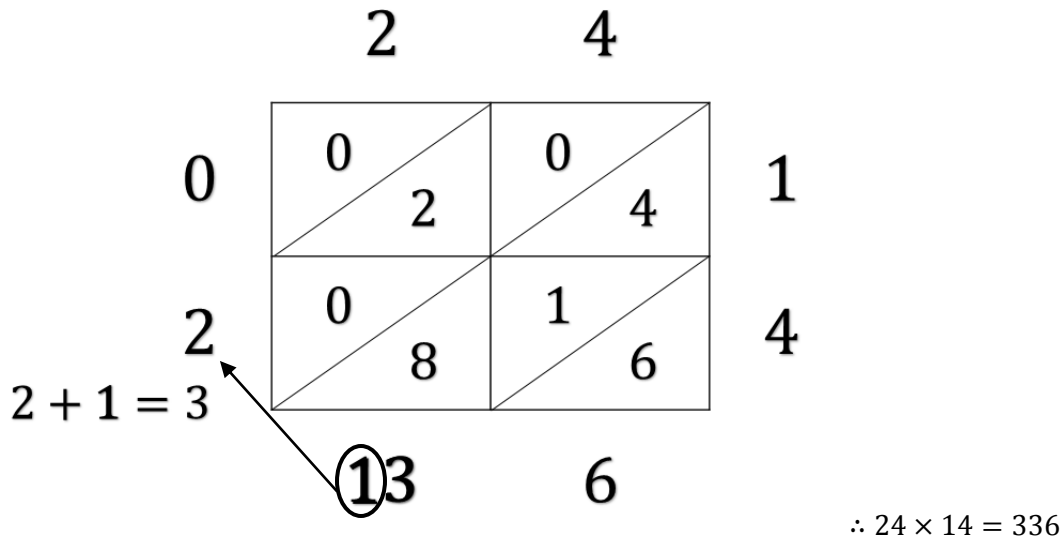
### ➤ Contoh (例子) :

i.  $12 \times 13$



$$\therefore 12 \times 13 = 156$$

ii.  $24 \times 14$



**7. Cara 7 (方法七) : Kaedah Pendaraban Mesir (Tiada pengarang dan tahun)**

➤ Langkah (步骤) :

- Binakan dua lajur, dan dua nombor yang terlibat dalam pendaraban ditulis sebagai kepala lajur.  
画出两个列，把相乘的数目写为列的标题。
- Dalam lajur pertama, mula dengan nombor 1 dan gandakannya dalam baris seterusnya. Pengandaan diteruskan sehingga mendapat nombor seterusnya akan melebihi nombor dalam kepala lajur.  
在第一列、第一排里写上数目 1，并在下一排写上数目 1 的双倍，以此类推，一直到下一个数目会大过列的标题。
- Dalam lajur kedua, mula dengan nombor dalam kepala lajur. Gandakan nombor tersebut dalam baris seterusnya.  
在第二列、第一排里写上列的标题，并在下一排写上该数目的双倍，以此类推。
- Carikan kombinasi nombor dalam lajur pertama untuk mendapatkan hasil tambah yang sama dengan nombor dalam kepala lajur.  
从第一列里，找出数目组合的和是与列的标题相等的。
- Potongkan baris di mana nombor dalam lajur pertama tidak terlibat dalam kombinasi nombor.  
把第一列里数目不在数目组合里的排删除。
- Tambahkan nombor yang baki dalam lajur kedua untuk mendapatkan jawapan.  
在第二列里，不被删除的数目加起来以得到答案。

Contoh (例子) :

i.  $124 \times 14$

124	14	
1	14	
2	28	
4	56	56
8	112	112
16	224	224
32	448	448
64	896	+ 896
<del>128</del>	<del>124</del>	<u>1736</u>

$\therefore 124 \times 14 = 1736$

**8. Cara 8 (方法八) : Kaedah Pendaraban *Russian Peasant* (Tiada pengarang dan tahun)**

➤ Langkah (步骤) :

- Binakan dua lajur, dan dua nombor yang terlibat dalam pendaraban ditulis sebagai kepala lajur.  
画出两个列，把相乘的数目写为列的标题。
- Dalam lajur pertama, mula dengan nombor dalam kepala lajur. Bahagikan nombor tersebut dengan dua dalam baris seterusnya sehingga mendapat nombor 1. Jika nombor dalam lajur pertama ialah nombor ganjil, abaikan baki selepas pembahagian.  
在第一列、第一排里写上列的标题，并在下一排把该数目除二，一直到得到数目 1。  
若第一列里的数目是奇数，在除二过后丢下余数。
- Dalam lajur kedua, mula dengan nombor dalam kepala lajur. Gandakan nombor tersebut dalam baris seterusnya.  
在第二列、第一排里写上列的标题，并在下一排写上该数目的双倍，以此类推。
- Potongkan baris jika nombor dalam lajur pertama adalah nombor genap.  
若第一列里的数目是偶数，把相关的一排删除。
- Tambahkan nombor yang baki dalam lajur kedua untuk mendapatkan jawapan.  
在第二列里，不被删除的数目加起来以得到答案。

Contoh (例子) :

i.  $124 \times 14$

124	14	
124	14	
62	28	56
31	56	112
15	112	224
7	224	448
3	448	+ 896
1	896	1736

$\therefore 124 \times 14 = 1736$

**9. Cara 9 (方法九) : Diubah suai (tecmath, 2014)**

➤ Katakan  $a \times 5$ .  
假设  $a \times 5$ 。

➤ Langkah (步骤) :

- $a$  dibahagi dengan 2.  
 $a$ 先除以 2。
- Darabkan nombor yang diperoleh dengan 10.  
将得到的数目乘以 10。

➤ Contoh (例子) :

i.  $18 \times 5$

Langkah 1:  $18 \div 2 = 9$

Langkah 2:  $9 \times 10 = 90$

Kesimpulan:  $18 \times 5 = 90$

ii.  $57 \times 5$

Langkah 1:  $57 \div 2 = 28.5$

Langkah 2:  $28.5 \times 10 = 285$

Kesimpulan:  $57 \times 5 = 285$

➤ Catatan (备注) :

- Hanya melibatkan dua nombor.  
只涉及两个数目。
- Pendaraban antara mana-mana nombor dengan 5.  
任何数目与 5 的乘法。

**10. Cara 10 (方法十) : Diubah suai (tecmath, 2014)**

- Katakan  $a \times 25$ .  
假设  $a \times 25$ .
- Langkah (步骤) :
- $a$  dibahagi dengan 4.  
 $a$ 先除以 4。
  - Darabkan nombor yang diperoleh dengan 100.  
将得到的数目乘以 100。
- Contoh (例子) :
- i.  $16 \times 25$   
Langkah 1:  $16 \div 4 = 4$   
Langkah 2:  $4 \times 100 = 400$   
Kesimpulan:  $16 \times 25 = 400$
- ii.  $57 \times 25$   
Langkah 1:  $57 \div 4 = 14.25$   
Langkah 2:  $14.25 \times 100 = 1425$   
Kesimpulan:  $57 \times 25 = 1425$
- Catatan (备注) :
- Hanya melibatkan dua nombor.  
只涉及两个数目。
  - Pendaraban antara mana-mana nombor dengan 25.  
任何数目与 25 的乘法。

**11. Cara 11 (方法十一) : Diubah suai (Ibrahim Md Noor, Ahmad Basri Md Yusof & Mohd. Jeffri Othman, 2006)**

- Katakan  $a \times 50$ .  
假设  $a \times 50$ .
- Langkah (步骤) :
- $a$  dibahagi dengan 2.  
 $a$ 先除以 2。
  - Darabkan nombor yang diperoleh dengan 100.  
将得到的数目乘以 100。
- Contoh (例子) :
- i.  $16 \times 50$   
Langkah 1:  $16 \div 2 = 8$   
Langkah 2:  $8 \times 100 = 800$   
Kesimpulan:  $16 \times 50 = 800$
- ii.  $57 \times 50$   
Langkah 1:  $57 \div 2 = 28.5$   
Langkah 2:  $28.5 \times 100 = 2850$   
Kesimpulan:  $57 \times 50 = 2850$



- Catatan (备注) :
- Hanya melibatkan dua nombor.  
只涉及两个数目。
  - Pendaraban antara mana-mana nombor dengan 50.  
任何数目与 50 的乘法。

**12. Cara 12 (方法十二) : Diubah suai (Ibrahim Md Noor, Ahmad Basri Md Yusof & Mohd. Jeffri Othman, 2006)**

- Katakan  $a \times 75$ .  
假设  $a \times 75$ 。

- Langkah (步骤) :
- $a$  didarab dengan 3.  
 $a$ 先乘以 3。
  - Bahagikan nombor yang diperoleh dengan 4.  
将得到的数目除以 4。
  - Darabkan nombor yang diperoleh dengan 100.  
将得到的数目乘以 100。

- Contoh (例子) :

i.  $16 \times 75$

Langkah 1:  $16 \times 3 = 48$

Langkah 2:  $48 \div 4 = 12$

Langkah 3:  $12 \times 100 = 1200$

Kesimpulan:  $16 \times 75 = 1200$

ii.  $57 \times 75$

Langkah 1:  $57 \times 3 = 171$

Langkah 2:  $171 \div 4 = 42.75$

Langkah 3:  $42.75 \times 100 = 4275$

Kesimpulan:  $57 \times 75 = 4275$

- Catatan (备注) :
- Hanya melibatkan dua nombor.  
只涉及两个数目。
  - Pendaraban antara mana-mana nombor dengan 75.  
任何数目与 75 的乘法。

### 13. Cara 13 (方法十一) : (Bill Handley, 1996)

- Katakan  $a \times b$ .  
假设  $a \times b$ .
- Langkah (步骤) :
  - Kirakan beza antara  $a$  dengan 10 ( $c$ ).  
找出  $a$  与 10 的差 ( $c$ ) 。
  - Kirakan beza antara  $b$  dengan 10 ( $d$ ).  
找出  $b$  与 10 的差 ( $d$ ) 。
  - Digit bagi nilai tempat puluh: Beza antara  $a$  dan  $d$ , atau beza antara  $b$  dan  $c$ .  
十位数:  $a$  和  $d$  的差 或  $b$  和  $c$  的差。
  - Digit bagi nilai tempat sa: Hasil darab  $c$  dan  $d$ . Jika mendapat nombor dua digit, tambahkan digit bagi nilai tempat puluh ke nombor dari langkah sebelumnya.  
个位数:  $c$  和  $d$  的积。若得到二位数的答案, 把十位数加至上一个步骤的数目。
- Contoh (例子) :
  - i.  $7 \times 8$
  - Langkah 1:  $c = 10 - 7 = 3$
  - Langkah 2:  $d = 10 - 8 = 2$
  - Langkah 3:  $a - d = 7 - 2 = 5$
  - Langkah 4:  $c \times d = 3 \times 2 = 6$
  - Kesimpulan:  $7 \times 8 = 56$
- Catatan (备注) :
  - Hanya melibatkan dua nombor yang mempunyai satu nilai tempat sahaja.  
只涉及两个单位数的数目。
  - $1 \leq a, b \leq 9$ .

### 14. Cara 14 (方法十四) : (Bill Handley, 1996)

- Katakan  $a \times b$ .  
假设  $a \times b$ .
- Langkah (步骤) :
  - Kirakan beza antara  $a$  dengan 100 ( $c$ ).  
找出  $a$  与 100 的差 ( $c$ ) 。
  - Kirakan beza antara  $b$  dengan 100 ( $d$ ).  
找出  $b$  与 100 的差 ( $d$ ) 。
  - Digit bagi nilai tempat ribu dan ratus: Beza antara  $a$  dan  $d$ , atau beza antara  $b$  dan  $c$ .  
千位数和百位数:  $a$  和  $d$  的差 或  $b$  和  $c$  的差。
  - Digit bagi nilai tempat puluh dan sa: Hasil darab  $c$  dan  $d$ .  
十位数和个位数:  $c$  和  $d$  的积。

- Contoh (例子) :
  - i.  $96 \times 97$
  - Langkah 1:  $c = 100 - 96 = 4$
  - Langkah 2:  $d = 100 - 97 = 3$
  - Langkah 3:  $a - d = 96 - 3 = 93$
  - Langkah 4:  $c \times d = 4 \times 3 = 12$
  - Kesimpulan:  $96 \times 97 = 9312$

- Catatan (备注) :
  - Hanya melibatkan dua nombor yang mempunyai dua nilai tempat sahaja.  
只涉及两个二位数的数目。
  - $91 \leq a, b \leq 99$ .

**15. Cara 15 (方法十五) : Diubah suai (tecmath, 2011)**

- Katakan  $a \times b$ .  
假设  $a \times b$ .

- Langkah (步骤) :
  - Digit bagi nilai tempat ratus : Darabkan digit bagi nilai tempat puluh dari kedua-dua nombor.  
百位数 : 把两个数目的十位数相乘。
  - Digit bagi nilai tempat sa : Darabkan digit bagi nilai tempat sa dari kedua-dua nombor.  
个位数 : 把两个数目的个位数相乘。
  - Digit bagi nilai tempat puluh : Darabkan digit bagi nilai tempat puluh dari  $a$  dengan digit bagi nilai tempat sa dari  $b$  untuk mendapat satu nombor. Darabkan digit bagi nilai tempat puluh dari  $b$  dengan digit bagi nilai tempat sa dari  $a$  untuk mendapat satu nombor lagi. Tambahkan kedua-dua nombor.  
十位数 : 将 $a$ 的十位数乘以 $b$ 的个位数以得到一个数目。将 $b$ 的十位数乘以 $a$ 的个位数以得到另一个数目。将两个数目相加。
  - Jika mendapat nombor dua digit, tambahkan digit bagi nilai tempat puluh ke digit kiri.  
若得到二位数的答案, 把十数位加至左边的数目。

- Contoh (例子) :
  - i.  $21 \times 32$

	Langkah (步骤)	Ribu (千)	Ratus (百)	Puluh (十)	Sa (个)
1	$2 \times 3$	0	6		
2	$1 \times 2$	0	0	0	2
3	$(2 \times 2) + (1 \times 3)$	0	0	7	
4	(Tambah semua nombor) Jumlah		6	7	2

ii.  $98 \times 76$

	Langkah (步骤)	Ribu (千)	Ratus (百)	Puluh (十)	Sa (个)
1	$9 \times 7$	6	3		
2	$8 \times 6$	0	0	4	8
3	$(9 \times 6) + (8 \times 7)$	1	1	0	
4	(Tambah semua nombor) Jumlah	7	4	4	8

➤ Catatan (备注) :

- Hanya melibatkan dua nombor yang mempunyai dua nilai tempat sahaja.  
只涉及两个二位数的数目。

### 16. Cara 16 (方法十六) : (tecmath, 2014)

➤ Katakan  $a \times b$ .

假设  $a \times b$ 。

➤ Langkah (步骤) :

- Digit bagi nilai tempat : Darabkan digit bagi nilai tempat puluh dari kedua-dua nombor, selepas itu tambah dengan digit bagi nilai tempat sa dari nombor pertama.  
千位数和百位数 : 把两个数目的十位数相乘, 之后加上第一个数目的个位数。
- Digit bagi nilai tempat : Darabkan digit bagi nilai tempat sa dari kedua-dua puluh dan sa nombor.  
十位数和个位数 : 把两个数目的个位数相乘。

➤ Contoh (例子) :

i.  $63 \times 43$

Langkah 1:  $(6 \times 4) + 3 = 27$

Langkah 2:  $3 \times 3 = 9$

Jawapan:  $63 \times 43 = 2709$

ii.  $35 \times 75$

Langkah 1:  $(3 \times 7) + 5 = 26$

Langkah 2:  $5 \times 5 = 25$

Jawapan:  $35 \times 75 = 2625$

➤ Catatan (备注) :

- Hanya melibatkan dua nombor yang mempunyai dua nilai tempat sahaja.  
只涉及两个二位数的数目。
- Hasil tambah digit bagi nilai tempat puluh dari kedua-dua nombor ialah sepuluh.  
两个数目的十位数加起来是十。
- Digit bagi nilai tempat sa dari kedua-dua nombor adalah sama.  
两个数目的个位数是相等的。

### 17. Cara 17 (方法十七) : (Emma Abduh, 2012)

- Katakan  $a \times b$ .  
假设  $a \times b$ .
- Langkah (步骤) :
  - Digit bagi nilai tempat : Darabkan digit bagi nilai tempat sa dari kedua-dua puluh dan sa nombor.  
十位数和个位数 : 把两个数目的个位数相乘。
  - Digit bagi nilai tempat : Darabkan digit bagi nilai tempat puluh dengan nombor ratus seterusnya.  
百位数 : 把两个数目的十位数乘以接下来的数目。
- Contoh (例子) :
  - i.  $27 \times 23$   
Langkah 1:  $(7 \times 3) = 21$   
Langkah 2:  $2 \times 3 = 6$   
Jawapan:  $27 \times 23 = 621$
  - ii.  $65 \times 65$   
Langkah 1:  $(5 \times 5) = 25$   
Langkah 2:  $6 \times 5 = 30$   
Jawapan:  $65 \times 65 = 4225$
- Catatan (备注) :
  - Pendaraban dua nombor yang mempunyai dua nilai tempat sahaja.  
只涉及两个二位数的数目。
  - Hasil tambah digit bagi nilai tempat sa dari kedua-dua nombor ialah sepuluh.  
两个数目的个位数加起来是十。
  - Digit bagi nilai tempat puluh dari kedua-dua nombor adalah sama.  
两个数目的十位数是相等的。

### 18. Cara 18 (方法十八) : Diubah suai (tecmath, 2013)

- Nilai digit puluh akan diambil sebagai asas.  
十位值将被当成基础。
- Katakan  $a \times b = p + q$ .  
假设  $a \times b = p + q$ .
- Langkah (步骤) :
  - $p$  : Tambahkan  $a$  dengan digit bagi nilai tempat sa dari nombor  $b$ . Selepas itu, darab dengan asas.  
 $p$  : 将  $a$  加上  $b$  的个位数。之后将其号码乘以基础。
  - $q$  : Darabkan digit bagi nilai tempat sa dari kedua-dua nombor.  
 $q$  : 将两个数目的个位数相乘。
  - Tambahkan  $p$  dan  $q$  untuk mendapat jawapan.  
将  $p$  和  $q$  相加以得到答案。

➤ Contoh (例子) :

i.  $15 \times 13$

Langkah 1:  $p = (15 + 3) \times 10 = 180$

Langkah 2:  $q = 5 \times 3 = 15$

Langkah 3:  $p + q = 180 + 15 = 195$

ii.  $25 \times 23$

Langkah 1:  $p = (25 + 3) \times 20 = 560$

Langkah 2:  $q = 5 \times 3 = 15$

Langkah 3:  $p + q = 560 + 15 = 575$

iii.  $31 \times 39$

Langkah 1:  $p = (31 + 9) \times 30 = 1200$

Langkah 2:  $q = 1 \times 9 = 9$

Langkah 3:  $p + q = 1200 + 9 = 1209$

➤ Catatan (备注) :

- Hanya melibatkan dua nombor yang mempunyai dua nilai tempat sahaja.  
只涉及两个二位数的数目。
- Digit bagi nilai tempat puluh dari kedua-dua nombor adalah sama.  
两个数目的十位数是相等的。

### 3.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT

#### 高层次思维技能题目

1. Darabkan semua nombor yang ada pada dunia ini, apakah jawapan?

如果将世界上所有的数目相乘答案等于多少?

(Diubah suai dari 勃士 150 , 2014)

2. Bapa Xiao Huat siap mengguntingkan lima buah kukunya dalam masa satu minit. Dalam masa lima minit, berapakah buah kuku yang dapat dia siap gunting?

小华的父亲可在一分钟内剪好 5 只自己的指甲。在五分钟内, 他可以剪好几只自己的指甲?

(Diubah suai dari 悠熙 & Shy , 2013)

3. Pada hari permuafakatan, pihak sekolah telah menyusunkan 18 baris tempat duduk dengan 22 buah tempat duduk dalam setiap baris. 350 orang ibu bapa menghadiri diri. Adakah tempat duduk yang disediakan mencukupi?

家长日当天, 校方安排了 18 排座位, 而每排有 22 个座位。当天来了 350 名家长, 试问座位是否足够?

(Diubah suai dari 孙玮玮, 2014)

4. Terdapat sebaris pokok di tepi jalan raya, jarak antara setiap pokok adalah 3 m. Berapakah jarak antara pokok pertama dan pokok keenam?

路旁有一排树, 每棵树之间相隔 3 米。试问第一棵树和第六棵树之间相隔多少距离?

(Diubah suai dari 悠熙 & Shy , 2013)

5. Alice mempunyai RM5, dia merancang untuk menabung RM11 setiap tahun. John mempunyai RM3, dia merancang untuk menabung RM12 setiap tahun. Berapakah tahun yang diperlukan oleh mereka supaya mempunyai jumlah wang yang sama? Dalam masa 4 tahun, dapatkah mereka menyediakan RM100 bersama-sama?

爱丽丝有 5 令吉, 她计划每年储蓄 11 令吉; 约翰有 3 令吉, 他打算每年储蓄 12 令吉。

问他们俩需要几年的时间来凑足一样多的钱吗? 在四年内, 他们俩是否能够凑足 100 令吉?

(Diubah suai dari 无作者, 2010)

6. Encik Wong menaiki motorsikal dari rumah ke syarikatnya. Setiap minit dia memandu 10 km dan memerlukan 5 minit untuk sampai ke destinasi. Jika dia menggunakan basikal, setiap minit dia menunggang 4 km. Dalam masa 10 minit, dapatkah dia sampai ke destinasi?

王先生从家骑摩托车到公司，每分钟行 10 km，要用 5 分钟。如果他改用骑自行车，每分钟行 4 km，10 分钟能够抵达目的地吗？

(Diubah suai dari 钟九根，无年份)

7. Berapakah hasil tambah semua nombor dari nombor 1 hingga nombor 100?

从数目 1 至数目 100 的和是多少？

(Diubah suai dari 无作者，2010)

8. Beza antara dua kali ganda umur Lily pada tiga tahun akan datang dengan dua kali ganda umurnya pada tiga tahun yang lepas adalah umurnya sekarang. Berapakah umur Lily pada tahun ini?

莉丽三年后年龄的两倍减去三年前年龄的两倍，就等于她现在的年龄。试问莉丽今年是多少岁？

(Diubah suai dari 无作者，2010)

9. Mari kami cuba menguruskan sebuah hotel dengan 100 buah bilik. Menurut siasatan, jika wang sewa untuk setiap bilik ialah RM 500 setiap hari, semua bilik akan penuh disewa. Peningkatan setiap RM 20 dalam wang sewa, kami akan kerugian tiga penyewaan. Bayaran penyelenggaraan untuk setiap bilik disewa pada setiap hari ialah RM 40. Berapakah wang sewa harus ditetapkan untuk mendapat untung paling banyak?

我们大家一起来经营一家有 100 间套房的旅馆。经调查得知，若我们把每间套房的租金定价为每日 500 令吉，则可客满；而租金每涨 20 令吉，就会失去 3 宗生意。每间住了人的客房每日所需的维修费是 40 令吉。试问我们该如何定价才能赚最多的钱？

(Diubah suai dari 无作者，2010)



**Jawapan (答案) :**

Bahagian 1.3

1. Salah satu nombor ialah 0, mana-mana nombor darab dengan 0 akan mendapat 0. Jadi jawapannya ialah 0.  
因为所有数字里包括 0, 而 0 乘以任何数目都等于 0, 所以答案是 0。
2. 20 buah kuku (20 只指甲)
3.  $18 \times 22 = 396$ , manakala  $350 < 396$ . Oleh itu, tempat duduk adalah mencukupi.  
 $18 \times 22 = 396$ , 而  $350 < 396$ . 因此, 座位是足够的。
4. 15 m (15 米)
5. Dua tahun (两年) ; dapat (能够)
6. Tidak dapat (不能够)
7. 5050  
1 berpasang dengan 100, 2 berpasang dengan 99, 3 berpasang dengan 98 ... .. 50 berpasang dengan 51, akan mendapat 50 pasang dengan hasil tambah 101. Oleh itu,  $50 \times 101 = 5050$ .  
1 和 100, 2 和 99, 3 和 98, 以此类推。总共配成 50 对, 每一对两个数相加都等于 101, 因此得到  $50 \times 101 = 5050$ 。
8. 12 tahun (12 岁)
9. RM 580 (580 令吉)

## Rujukan

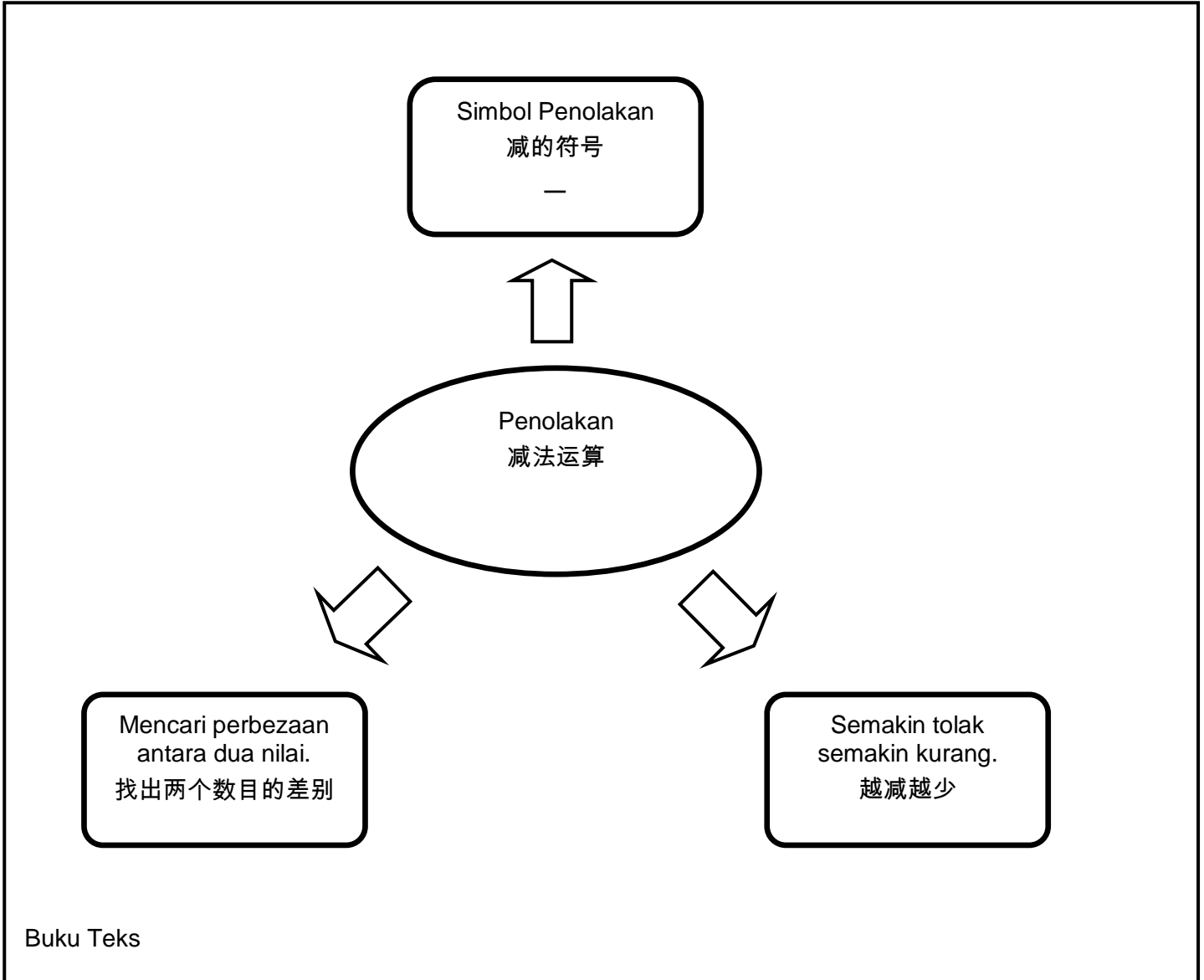
- Banci data semula. (n. d.). Diperoleh dari <http://mathform1.wordpress.com/nota-matematik-tingkatan-1/nombor-bulat/pendaraban-dan-pembahagian/>
- Bill Handley. (1996). *Easy Math (Speed Mathematics)*. Retrieved from <http://www.speedmathematics.com/luas2.htm>
- Cikgu D. (2011, Oktober 16). *Jom ulangkaji Math*. Diperoleh dari [http://seribusatuceritacikgu.blogspot.com/2011\\_10\\_01\\_archive.html](http://seribusatuceritacikgu.blogspot.com/2011_10_01_archive.html)
- Cikgu Nora. (2011, Disember 13). *Pendaraban Bergambarajah*. Diperoleh dari <http://nurmieku.blogspot.com/2011/12/pendaraban-bergambarajah.html>
- Ei Reen. (2012). *Lattice method MTE3101*. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/IreneBunsie/lattice-method-mte3101>
- Emma Abdul. (2012, Julai 14). Cara mengajar anak subjek Matematik operasi darab. Diperoleh dari <http://ibnatunabdah.blogspot.com/2012/07/cara-mengajar-anak-subjek-matematik.html>
- Faculty of Mathematics. (2013). *Grade 6 Math circles*. Waterloo, Ontario: University of Waterloo.
- Fazliana. (2012, Julai 4). *Pendaraban susah? Ada penyelesaiannya*. Diperoleh dari <http://matematiksayang.blogspot.com/2012/08/pendaraban-susahada-penyelesaiannya.html>
- flq. (2014). Where does the “Visual Multiplication” technique originate from?. Retrieved from <http://math.stackexchange.com/questions/886177/where-does-the-visual-multiplication-technique-originate-from>
- Ibrahim Md Noor, Ahmad Basri Md Yusof, Mohd. Jeffri Othman. (2006). *Operasi darab*. Diperoleh dari <http://www.freewebs.com/mahtbrain/operasidarab.htm>
- Raizatul Rashid. (n. d.). KSSR SK - Matematik Tahun 2. Diperoleh dari <http://raizazora.blogspot.com/2012/12/kssr-sk-matematik-tahun-2.html>
- Ramuald Muntiol. (2011). Konsep darab. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/RamualdMuntiol/konsep-darab>
- Su, Francis E. (n. d.). *Visual Multiplication with Lines*. Retrieved from <http://www.math.hmc.edu/funfacts>
- Tecmath. (2011, November 26). *Fast Math tricks – How to multiply 2 digit numbers up to 100 – the fast way!*. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=PYrgjMubh-c>
- Tecmath. (2013, Februari 22). *Fast mental multiplication trick - Multiply in your head using base 10*. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=Rqw9Ik5ZGaY>
- Tecmath. (2013, Februari 22). *Fast mental multiplication trick - Multiply in your head using base 20 and 30*. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=PYrgjMubh-c>
- Tecmath. (2014, Februari 26). *Fast multiplication trick*. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=ounv5h5wjDw>
- Tecmath. (2014, Mac 13). *Math tricks for fast calculation*. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=fdEcZqJQoaA>

- Ziana Qalesya. (2012). *Nota darab 2 (krt)*. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/zianaqalesya/nota-darab-2krt>
- 勃士 150 (2014)。把世界上所有的数字加起来再相乘等于多少?。取自 <http://zhidao.baidu.com/question/367740999451859684.html>
- 孙玮玮 (2014)。《三位数乘两位数复习课》教学课件。取自 [http://www.pep.com.cn/xxsx/jszx/tbjxzy/xs4ajxzy/duomeiti/201412/t20141203\\_1225547.htm](http://www.pep.com.cn/xxsx/jszx/tbjxzy/xs4ajxzy/duomeiti/201412/t20141203_1225547.htm)
- 悠熙、Shy (2013)。小学趣味数学题及答案。取自 <http://wenku.baidu.com/link?url=LqYxMIGiZdU4UfCSdMxRGMbEllw5rwAw5oXt91AoZJkzz2Ak9wJ4i5SIV35a0oBMgQ-Cz-JIG5DuUHos27iXYAltgEHTBxEORfbwXb9F6ye>
- 无作者 (2010)。全班只有一个人做对。取自 <http://www3.060s.com/special/article/2010/04/20/275720.htm>
- 无作者 (2010)。向雷锋叔叔学习。取自 <http://www3.060s.com/special/article/2010/04/21/275888.htm>
- 无作者 (2010)。数学趣题 4。取自 <http://www3.060s.com/special/article/2010/04/21/275875.htm>
- 无作者 (2010)。趣味数学 10 道题。取自 <http://www3.060s.com/special/article/2010/04/22/276006.htm>
- 钟九根 (无年份)。五年级数学小数乘法复习。取自 <http://beike.dangzhi.com/view/poysg>

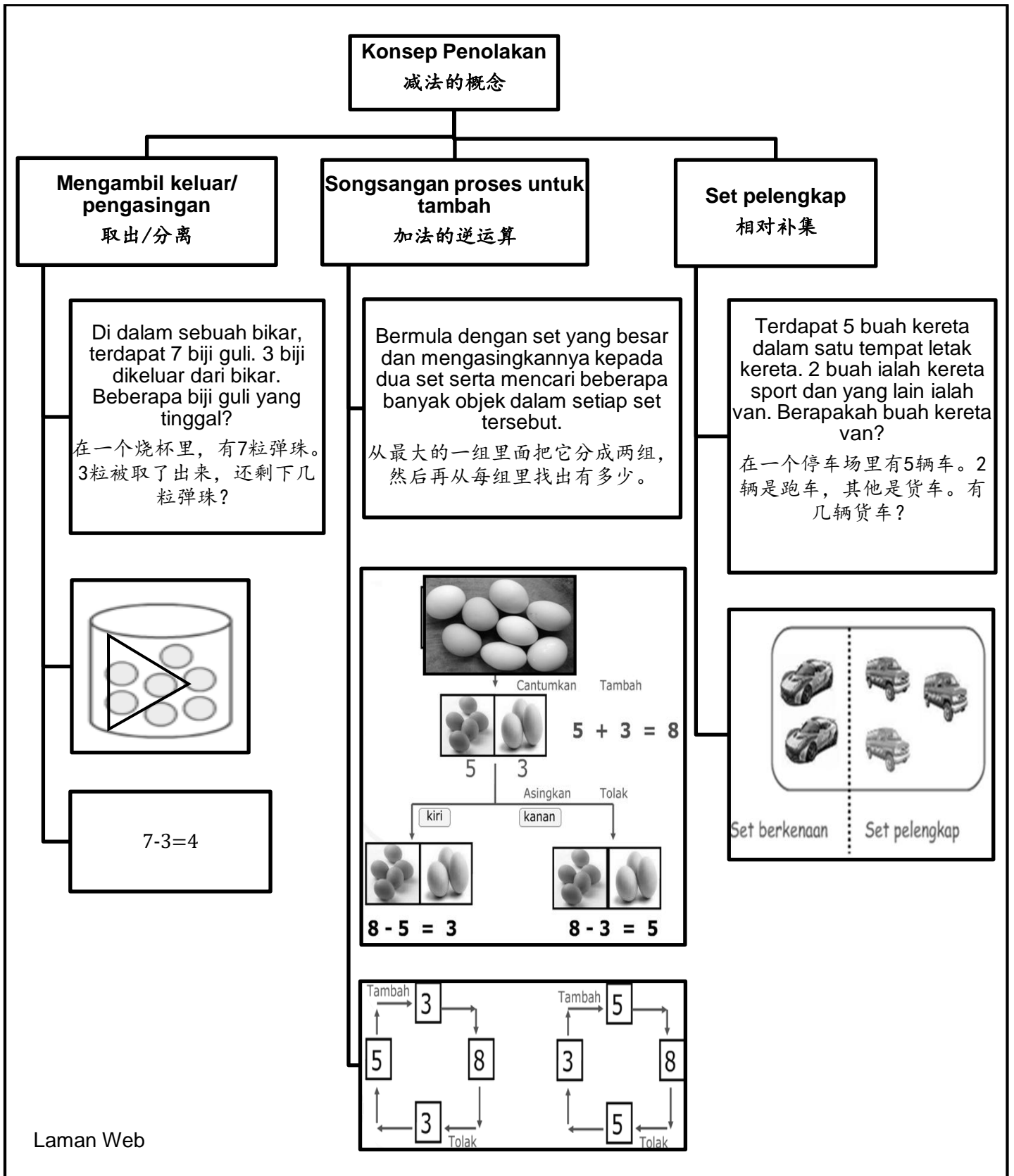
TOPIK 4  
Penolakan

4.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (*i-Think*)  
思维导图学习笔记例子

1. Penolakan 减法运算



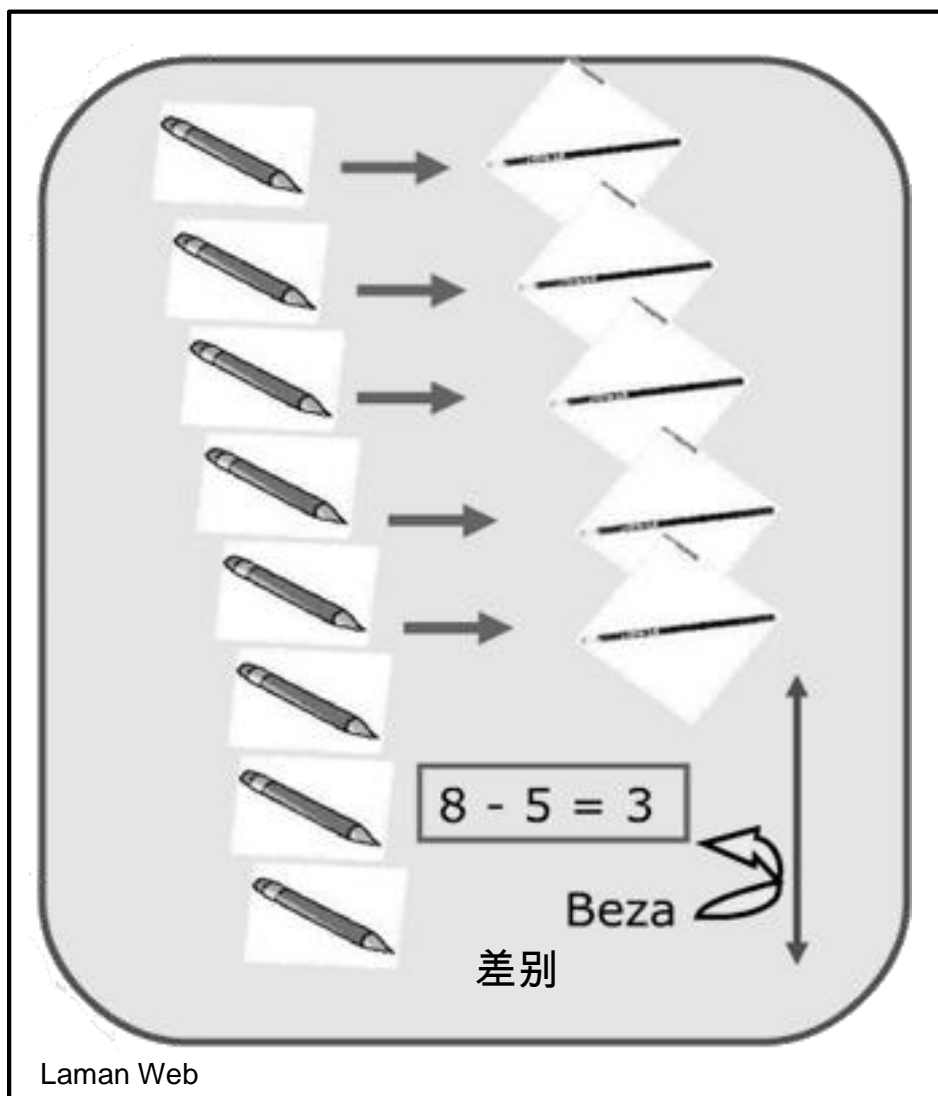
2. Konsep Penolakan  
减法的概念



### 3. Konsep: Perbandingan

#### 对比概念

- Mengambil dua objek yang berasingan.  
拿两个不同的物件。
- Menyusun dalam sebaris dan membilang objek dalam setiap set.  
排成一条直线后算每一组的物件。
- Padankan satu dengan satu objek set pertama kepada set kedua.  
把第一组和第二组里的物件做出配对。
- Membilang objek dalam mana-mana set yang tidak ada padanan yang juga dipanggil perbezaan antara kedua-dua set.  
在任何一组中没有对等的计数对象，也被称为在两个组之间的差别。



4. Konsep: Berapa banyak lagi yang perlu ditambah.

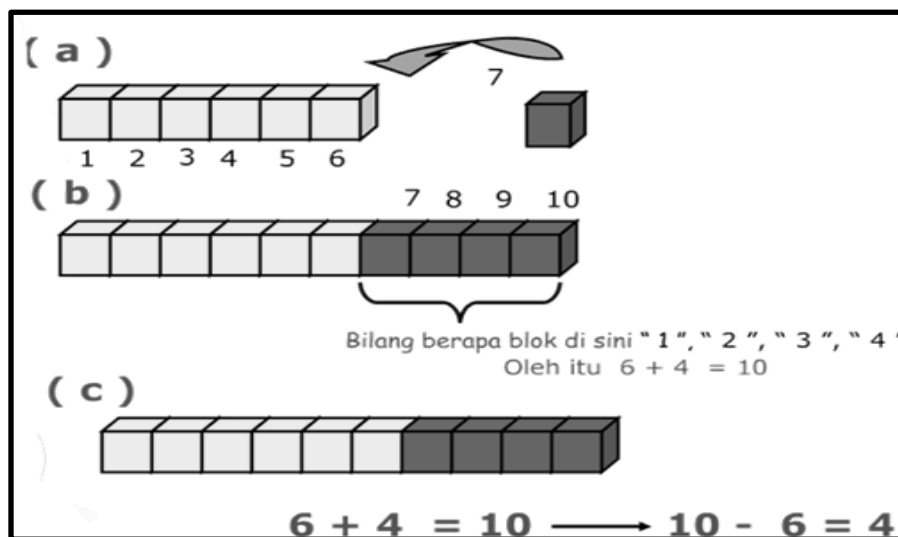
需要增加多少个个体

- Menyusun dalam sebaris dan membilang objek yang diperlukan.  
排成一行，并计算所需物件。
- Teruskan menyusun proses membilang serta sambung baris objek itu hingga jumlah yang dinyatakan.  
继续计算的过程直到达到所说的数量。
- Menjelaskan bahawa operasi tambah itu sebenarnya ialah tolak dengan mengambil balik objek asal.  
解释加是减回原本的物件。
- Membilang objek yang tertinggal.  
计算剩余的物件。

Salmah ingin melekatkan setem pada sehelai kad yang ada ruang untuk 10 keping setem. Jika Salmah telah mempunyai 6 keping setem, beberapa keping setem lagi Salmah perlu kutip sebelum melengkapkan kad tersebut.

莎玛想把邮票贴在一张可以贴10枚邮票的卡片。莎玛已经有了6枚，她还需要几枚？

$$6 + \square = 10$$



Laman Web

## 4.2 Strategi/Kaedah/Teknik

### 策略/方法/技巧

#### Cara 1: *Split Method* 分解演算法 (Miss Spink & Master Allen, 2012)

Cerakinkan nombor ke dalam unit sa, pu, ra dan lain-lain baru tolak.

把数目分解成个位数，十位数，百位数等，然后才减。

#### Contoh/例子:

$$23 - 14 =$$

Langkah 1/步骤一：

Hanya cerakinkan nombor kedua,  $14 = (10 + 4)$ .

只分解第二个号码,  $14 = (10 + 4)$ 。

$$23 - (10 + 4)$$

Langkah 2/步骤二：

23 menolak 10 terlebih dahulu.

23先减10。

$$23 - 10 = 13$$

Langkah 3/步骤三：

Kemudian, 13 menolak 4.

之后，13减4。

#### Catatan/备注:

Bagi mengelakkan murid cuai semasa menjawab soalan, guru harus memastikan murid menuliskan jawapan bagi setiap langkah.

为了避免学生粗心，教师必须确保学生写下每个步骤的答案。

$$\text{Langkah 1/步骤一：} 23 - 14 \longrightarrow (10 + 4)$$

$$\text{Langkah 2/步骤二：} 23 - 10 = 13$$

$$\text{Langkah 3/步骤三：} 13 - 4 = 9$$

#### Cara 2: *The Jump Strategy* 数轴跳跃 (Master Allen & Miss Spink, 2012)

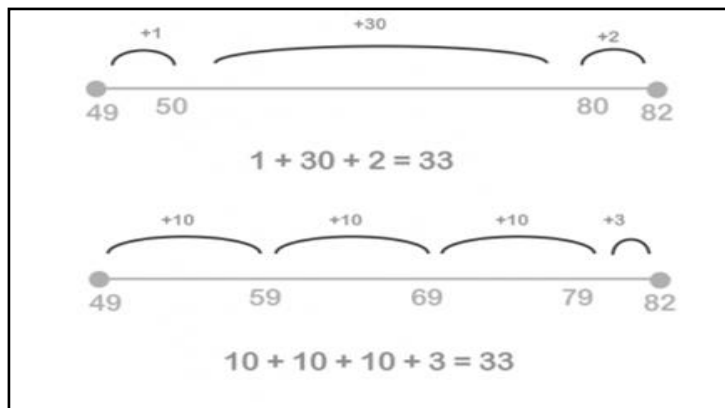
Menggunakan garis nombor untuk mengira perbezaan dua nombor dengan meletakkan nombor kecil di hadapan and “lompat” ke nombor yang lebih besar.

使用数轴跳跃方式从一个比较小的数目“跳”到比较大的数目来计算两个数目的差别。

#### Contoh/例子:

$$82 - 49 =$$





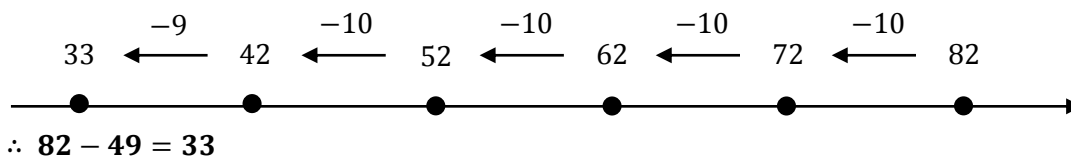
Garis nombor ini adalah digunakan untuk mengetahui perbezaan dua nombor dengan “melompat” dari nombor kecil ke besar. Oleh itu, perbezaan antara 82 dan 49 ialah 33.

数轴可以用来计算出两个数目的差别，从一个比较小的数目“跳”到比较大的数目。所以，

$$\therefore 82 - 49 = 33$$

“The jump strategy” juga boleh digunakan untuk menolak sepuluh demi sepuluh dahulu, kemudian baru tolak yang selebihnya.

数轴跳跃也有另一个用法，就是先从10慢慢减，然后减剩下的。



**Catatan/备注:**

Cara ini lebih sesuai untuk menolak nombor yang kecil.

这个方法比较适合用于减比较小的号码。

Murid boleh menggunakan nombor yang lebih besar untuk menolak mengikut soalan.

学生可以根据题目使用更大的号码来减。

**Cara 3: Subtraction-BUMP (Miss Spink, 2012)**

“BUMP” nombor kedua dalam persamaan ke dalam gandaan sepuluh.

把减法算式里的第二个数目变成十的倍数。

“BUMP”kan nombor lain sama dengan jumlah yang “BUMP” pada nombor kedua.

把第二个数目所改变的数量同样应用在另一个数目上。

Menyelesaikan masalah inidengan lebih mudah dan memberi jawapan terhadap soalan yang asal.

这个方法能够更容易地解决问题并给予正确的答案。

**Contoh/例子:**

$$65 - 22 =$$

$$\begin{array}{r}
 65 - 22 = \\
 \downarrow \quad \downarrow \\
 -2 - 2 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 63 - 20 = 43 \\
 \therefore 63 - 20 = 43
 \end{array}$$

**Catatan/备注:**

Guru perlu mengingatkan murid yang menggunakan strategi ini mesti “BUMP” nombor yang lain sama jumlah yang “BUMP” pada nombor kedua.

要提醒学生应用第二个数目所改变的数量在另一个数目上以避免发生错误。

**Cara 4: Compensation Strategy (Miss Spink, 2012)**

Nombor kedua dalam persamaan dipermudahkan ke dalam bentuk gandaan sepuluh untuk memudahkan pengiraan.

第二个数目将被简化成十的倍数以方便计算。

Jawapan juga akan diubah dengan jumlah yang dipermudahkan.

答案将跟据被简化的数量而改变。

**Contoh/例子:**

$$585 - 78 =$$

Langkah 1/步骤一 :

Cari gandaan sepuluh yang paling dekat bagi nombor kedua, 78.

找出最接近78的十的倍数。

$$78 + 2 = 80$$

Gandaan sepuluh yang paling dekat ialah 80.

最接近78的十的倍数是80。

Langkah 2/步骤二 :

$$585 - 78 = 585 - (80 - 2)$$

$$= 585 - 80 + 2$$

$$= 505$$

$$505 + 2 = 507$$

**Catatan/备注:**

Guru mesti mengingati murid bahawa jawapan yang dapat ditambah mesti sama dengan jumlah yang dipermudahkan untuk mengelakkan kesalahan.

教师需提醒学生最后答案必须加上被简化的总数量以避免发生错误。

**Cara 5: Subtraction Number Bond (Tiada pengarang dan tahun)**

*Subtraction number bond* ialah gambaran mental tentang hubungan antara nombor dan bahagian-bahagian yang bergabung untuk menghasilkan ia.

这个方法是让学生能够理解号码之间的关系和如何加起来找答案。

### **Double and single digit 双位数和单位数**

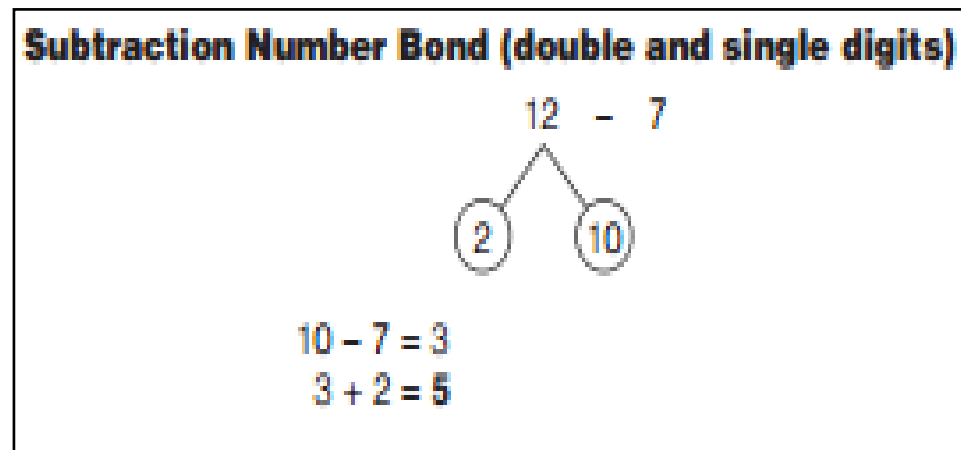
**Contoh/例子:**

$$12 - 7 =$$

**Langkah/步骤 :**

1. Gunakan *number bond* untuk mencerakinkan nombor dua digit.  
把两位数的号码分解。  
 $12 = 10 + 2$
2. Pilihlah nombor paling besar yang dicerakinkan daripada nombor dua digit untuk menolak nombor satu digit.  
选择两位数分开最大的号码减去一位数的号码。  
 $10 - 7 = 3$
3. Tambah nombor yang sudah ditolak dengan nombor yang dicerakinkan.  
把减去的号码跟另外一个分解的号码加起来。  
 $3 + 2 = 5$

$$\therefore 12 - 7 = 5$$



### **Double Digits 双位数**

**Contoh/例子:**

$$20 - 15 =$$

**Langkah/步骤 :**

1. Gunakan *number bond* untuk mencerakinkan kedua-dua nombor dua digit.  
把两位数的号码分解。  
 $20 = 10 + 10$   
 $15 = 10 + 5$
2. Tolakkan nombor dua digit yang sudah dicerakinkan seperti langkah 1.  
用分解的两位数号码相减。  
 $10 - 10 = 0$
3. Tolakkan nombor satu digit yang tertinggal dengan nombor dua digit pertama yang dicerakinkan.

用第一个分解的两位数号码减去个位数的号码。

$$10 - 5 = 5$$

4. Tambah kedua-dua jawapan yang dikira.

把两个相减的号码都加起来。

$$0 + 5 = 5$$

$$\therefore 20 - 15 = 5$$

**Subtraction Number Bond (double digits)**

20 - 15

10 10 10 5

$10 - 5 = 5$   
 $10 - 10 = 0$   
 $5 + 0 = 5$

**Cara 6: Penggunaan Popoboard dalam meningkatkan penguasaan kemahiran menolak dengan mengumpul semula. (Mohd Hafiz Almuhami & Tuan Haji Abd Samat, n.d.)**



**Popoboard**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
+9	+8	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1

**Contoh/例子 :**

$$357 - 169 =$$



3	5	7
1	6	9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
+9	+8	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1

**Langkah 1/步骤一 :**

Murid dikehendaki menulis soalan pada ruang yang terdapat pada papan putih yang ada pada 'Popoboard'. Setiap nombor perlulah diletakkan pada setiap rumah nombor yang betul.

学生须把问题写在 Popoboard 的空白处上。每个号码须放在正确的格子上。



3	<del>5</del> <sup>4</sup>	7
1	6	<del>9</del> <sub>+1</sub>
		8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
+9	+8	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1

**Langkah 2/步骤二 :**

Murid perlu memulakan pengiraan dengan melihat nombor yang terdapat pada rumah sa dan cuba menolak nombor tersebut. Jika dilihat pada rajah, didapati pada rumah sa, 7 perlu ditolak dengan 9 dan 9 adalah lebih besar daripada 7 dan tidak boleh ditolak secara terus. Maka, murid perlu memotong nilai 9 dan melihat kepada pelengkap 10 bagi 9 iaitu +1. Murid perlu meletakkan nilai +1 pada ruang kecil yang terdapat di sebelah angka 9. Nilai yang terdapat pada rumah puluh akan berkurang 1. Selepas itu, murid akan mengira nilai 7 ditambah dengan 1 dan hendak menulis jawapan pada ruang disediakan bagi rumah sa, iaitu 8.

当9比7大时，学生必须割9然后看9给10的互补是+1。过后，学生必须把+1写在9的小格子里。在十位数的屋子里就少了1。然后，学生就把7加以1等于8，写在个位数的屋子里。



<del>2</del> 3	<del>4</del> 5	7
1	<del>6</del> +4	<del>9</del> +1
	8	8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
+9	+8	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1

**Langkah 3/步骤三 :**

Seterusnya, murid mengulang langkah yang dilakukan pada rumah sa terhadap rumah puluh. Didapat pada rumah puluh 4 perlu ditolak dengan 6 dan 6 adalah lebih besar daripada 4 dan tidak boleh ditolak secara terus. Maka, murid perlu memotong nilai 6 dan melihat kepada pelengkap 10 bagi 6, iaitu +4. Murid perlu meletakkan nilai +4 pada ruang kecil yang terdapat di sebelah angka 6. Nilai yang terdapat pada rumah ratus akan berkurang 1. Oleh itu, murid akan mengira nilai 4 ditambah dengan 4 dan menulis jawapan pada ruang disediakan bagi rumah puluh, iaitu 8.

步骤三跟步骤二的方法一样。当学生发现十位数的4比6小，不能直接减，那么学生就必须看6对10的互补是4。学生就写+4在6的旁边，百位数的屋子里就少了1。然后，学生就把4加以4等于8在十位数的屋子里。



<del>2</del> 3	<del>4</del> 5	7
1	<del>6</del> +4	<del>9</del> +1
1	8	8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
+9	+8	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1

**Langkah 4/步骤四 :**

Akhir sekali, murid perlulah menolak angka yang terdapat pada rumah ratus. Didapati 2 perlu ditolak dengan 1 dan murid boleh menolak secara terus. Murid menulis nilai 1 pada ruang jawapan rumah ratus. Jawapannya yang diperoleh murid bagi 357 tolak 169 ialah 188.

最后，学生必须减掉在百位数的屋子里号码。2可以直接减1，然后学生把1写在百位数的屋子里。所以，学生获得的答案是  $357 - 169 = 188$ 。

**Cara 7: Austrian Subtraction 奥地利演算法 (Dr.Wilson, n.d.)**

**Contoh/例子:**

$$\begin{array}{r} 83 \\ -57 \\ \hline \end{array}$$

*Austrian Subtraction* adalah meletakkan 1 di tengah-tengah dua nombor. Nombor 1 ini memainkan dua peranan yang penting. Yang pertama, mengingatkan anda agar menolak 13 dengan 7, manakala yang kedua adalah memberitahu anda bahawa 1 + 5 dan perlu ditolak dengan 8.

澳地利演算法是将1放在两个号码的中间。1扮演重要的角色。第一，提醒你13减7，第二是告诉你1加5，然后须被8减。

$$\begin{array}{r} 83 \\ -57 \\ \hline 26 \end{array}$$

$$\therefore 83 - 57 = 26$$

**Cara 8: Alternative Subtraction Algorithms Three Digit Trick (Dr. Wilson, n.d.)**

Cara ini boleh diaplikasikan untuk menolak nombor tiga digit.

这个方法可用于三位数的减法。

**Formula:** 999 – (Nombor kedua dalam persamaan) + (Nombor pertama dalam persamaan) – 1000 + 1

**方程式:** 999 – (算式里的第二个号码) + (算式里的第一个号码) – 1000 + 1

**Contoh/例子:**

$$516 - 238 =$$

**Langkah 1/步骤一:**

Menolak nombor kedua dengan menggunakan nombor 999.

把第二个号码用999来减。

$$999 - 238 = 761$$

**Langkah 2/步骤二:**

Menambahkan 761 dengan 516.

把761和516加起来。

$$761 + 516 = 1277$$

$$\begin{array}{r} 761 \\ +516 \\ \hline 1277 \end{array}$$

**Langkah 3/步骤三:**

Menolak 1000 dan menambah 1.

减1000加1。

$$1277 - 1000 + 1 = 278$$

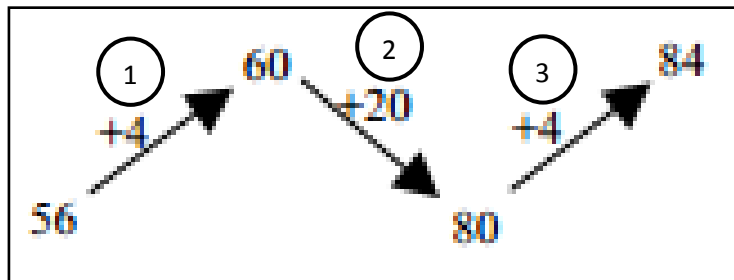
### Cara 9: *Shanghai Math: The Zig-Zag Method* (Tiada pengarang dan tahun)

Menggunakan cara zig-zag untuk mengira perbezaan nilai antara dua nombor.

用之字形来算出两个数目的差别。

**Contoh/例子:**

$$84 - 56 =$$



**Langkah 1/步骤一:**

56 tambah 4 menjadi nombor gandaan sepuluh, iaitu 60.

56加4变成10的倍数就是60。

**Langkah 2/步骤二:**

60 tambah dengan 20 untuk mendapatkan nombor gandaan sepuluh, iaitu 80.

60加20变成10的倍数就是80。

**Langkah 3/步骤三:**

80 tambah dengan nombor yang tertinggal, iaitu 4 untuk mendapat 84.

80加剩下的号码4变成84。

$$4 + 20 + 4 = 28$$

28 adalah perbezaan antara nombor 84 and 56.

28是84和56之间的相差。

$$\therefore 84 - 56 = 28$$

### Cara 10: *The Indian Algorithm* (Tiada pengarang dan tahun)

Algorithm yang paling awal untuk penolakan dan sangat terkenal di India.

这演算法是减最早的演算法，在印度很出名。

Algorithm ini memulakan penolakan dari kiri ke kanan.

这演算法是从左边开始到右边的减法。

**Contoh/例子:**

$$630 - 214 =$$



步骤一/Langkah 1	步骤二/Langkah 2	步骤三/Langkah 3
$\begin{array}{r} 632 \\ -214 \\ \hline 42 \end{array}$	$\begin{array}{r} 63^1 2 \\ -21 4 \\ \hline 42 \end{array}$	$\begin{array}{r} 63^1 2 \\ -21 4 \\ \hline 42 8 \\ 1 \end{array}$

**Langkah 1/步骤一：**

Menolak dari kiri ke kanan.

从左减到右。

**Langkah 2/步骤二：**

Apabila kita menemui masalah seperti 2 tidak cukup untuk menolak 4, maka kita akan letak nombor 1 di atas nombor 2. Kemudian, kita membuat penolakan  $12 - 4$ .

当我们遇到问题像2不够减掉4，那么我们就放一个1在2的上面。然后，我们就以 $12 - 4$ 。

**Langkah 3/步骤三：**

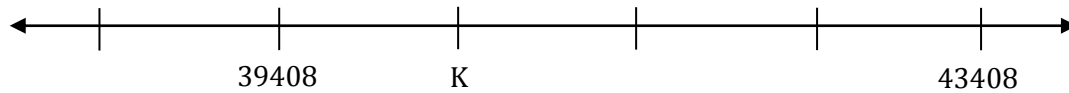
Apabila kita mendapat jawapan, kita haruslah membayar nilai yang kita pinjam dengan memotong nombor 2 dan ganti dengan nombor 1. Maka, jawapan yang betul adalah 418.

当我们拿到答案时，我们必须还回我们所借的数值。我们就把2删掉换成1。正确的答案是418。

### 4.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT

#### 高思维题目

1. Jadual di bawah menunjukkan satu garis nombor.  
下图是一条数轴。



Cuba kira perbezaan antara K dengan 18450.  
试计算K与18450的相差。

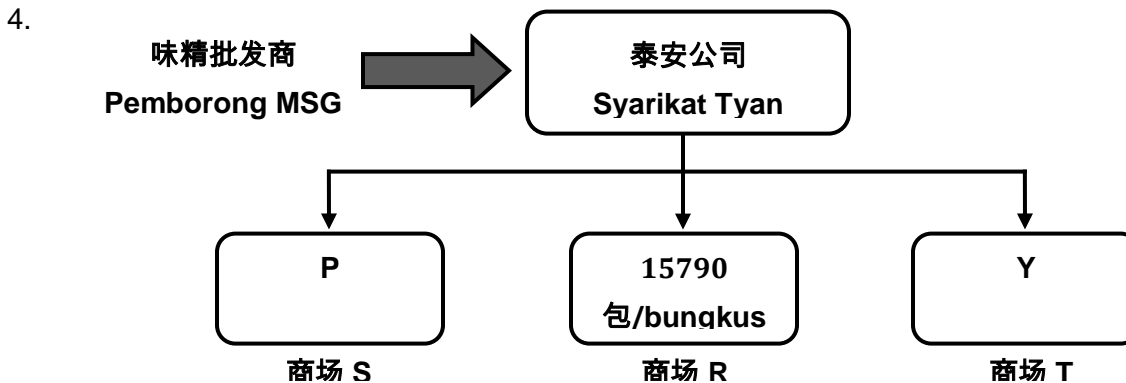
Rujukan: (钟文静, 2014)

2.  $50000 - R = 48250 - 1894$   
Apa nombor yang mewakili R?  
R代表什么数目?

Rujukan: (钟文静, 2014)

3. Jumlah bagi tiga nombor ialah 34500. Nombor paling besar ialah 15693, di mana lebih daripada 8097 berbanding dengan nombor paling kecil. Carikan nombor ketiga.  
三个数目的总是34500，最大的数目是15693，比最小的数目多了8097，试找出第三个数目。

Rujukan: (钟文静, 2014)



Gambar rajah di atas menunjukkan pembelian MSG daripada tiga pusat membeli belah S, R dan T. Ykurang sebanyak 4890 bungkus MSG berbanding dengan pembelian pusat membeli belah R, manakala perbezaan pembelian MSG antara pusat membeli belah S dan T adalah sebanyak 2690 bungkus. Oleh itu, berapakah bungkus MSG yang mewakili P?

上图的 Y 比商场 R 购买的味精少了4890包，商场 S 和商场 T 购买的味精则相差2690包。P 代表多少包味精？

Rujukan: (钟文静, 2014)

5. Alice secara tidak sengaja tertumpah kopi di atas meja. Hal ini menyebabkan beberapa nombor dalam persamaan penolakan di atas kertas tidak dapat dilihat dengan jelas. Sila cari nombor tersebut untuk melengkapkan persamaan di gambar rajah bawah.

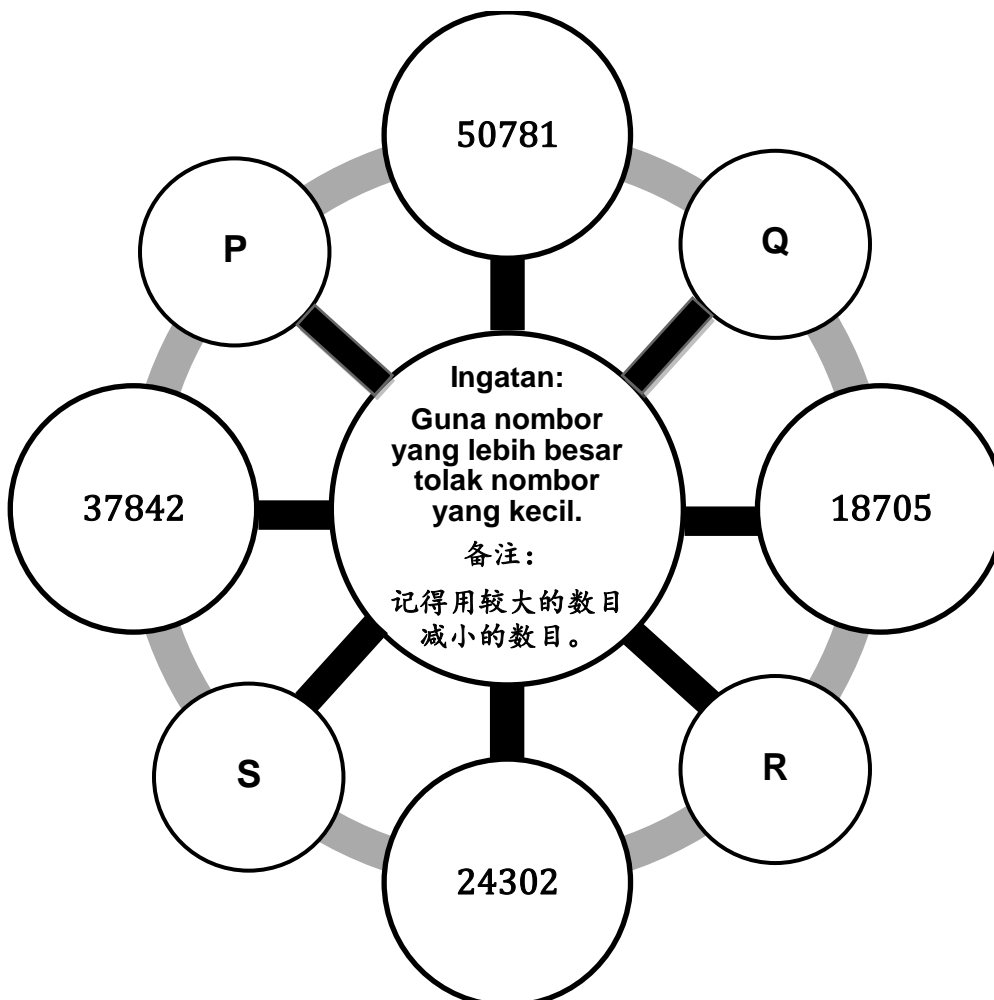
爱丽丝不小心打翻了书桌上的咖啡，纸张上的减法算式的一些数字被咖啡渍弄污而看不见。请找出看不见的数字使以下加法算式变得完整。

(i)	$3297 - 215\blacksquare = 1138$
(ii)	$2563 - \blacksquare 6 = 1237$
(iii)	$6821 - \blacksquare 610 - 101 = 2110$
(iv)	$235\blacksquare - 370 - 69 = 1936$

Nombor yang hilang 不见的数字	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
-----------------------------	-----	------	-------	------

Rujukan: (钟文静, 2014)

- 6.



- (i) Gambar rajah di atas menunjukkan satu roda *Ferris*. Guna nombor antara tempat duduk dalam roda *Ferris* untuk mencari nombor yang mewakili P, Q, R dan S.

上图显示一个摩天轮。试用钢支所连接的两个座舱里的数目进行减法运算。找出座舱之间所有字母所代表的数目。

Huruf/字母	Nombor/数目
P	
Q	
R	
S	

- (ii) Gambar rajah di atas menunjukkan nombor yang mewakili huruf Q adalah lebih besar berbanding dengan anu A sebanyak 12. Tuliskan persamaan penolakan bagi soalan ini.

上图的字母 Q 所表示的数目比未知数 A 多 12，写出此题的减法算式。

Rujukan: (钟文静, 2014)

### Jawapan soalan Kbat

1. 21958

2. 3644

3. 22220

4. 11211

5. 8210

6. (i) 9

(ii) 32

(iii) 4

(iv) 7

7.(i)  $P = 12939$ ,  $Q = 32076$ ,  $R = 5597$ ,  $S = 13540$

(ii)  $32076 - 1200 = 30876$

## Rujukan

- BBC. (12/4/2014). *Subtraction Method*. Diperoleh daripada <http://www.bbc.co.uk/skillswise/factsheet/ma09subt-e3-f-subtraction>
- Cikgu Hailmi. (12/4/2014). *I-think\_Kemahiran Berfikir Secara Kreatif, Kritis dan Inovatif*. Diperoleh dari <http://www.cikguhailmi.com/2013/11/i-think-kemahiran-berfikir-secara-kreatif-kritis-dan-inovatif.html>
- Dulwich College Shanghai. (n. d. ). *Routes Through Calculation*. Diperoleh dari [https://www.dulwich-shanghai.cn/uploaded/DCS\\_Documents/Junior\\_School/Routes\\_through\\_calculation.pdf](https://www.dulwich-shanghai.cn/uploaded/DCS_Documents/Junior_School/Routes_through_calculation.pdf)
- Dr.Wilson. (n. d.) *Austrian Subtraction*. Diperoleh dari [http://www.sonoma.edu/users/w/wilsonst/courses/math\\_300/groupwork/altsub/aust.html](http://www.sonoma.edu/users/w/wilsonst/courses/math_300/groupwork/altsub/aust.html)
- Dr Wilson.(n. d.). *Three Digit Trick*. Diperoleh dari [http://www.sonoma.edu/users/w/wilsonst/courses/math\\_300/groupwork/altsub/3d.html](http://www.sonoma.edu/users/w/wilsonst/courses/math_300/groupwork/altsub/3d.html)
- Introduction To Singapore Math. (n. d.). *Subtraction Number Bond*. Diperoleh dari [http://www.echohorizon.org/cms/lib/CA01001232/Centricity/Domain/16/Singapore\\_Math\\_Intro.pdf](http://www.echohorizon.org/cms/lib/CA01001232/Centricity/Domain/16/Singapore_Math_Intro.pdf)
- Master Allen. (n. d.). *Jumping Strategy*. Diperoleh dari <http://www.theschoolrun.com/jumping-strategy>
- Mohd Hafiz Almuhami Bin Mohd Halim, Tuan Haji Abd Samat Bin Taib. (2014). *Penggunaan popo board Dalam Meningkatkan Penguasaan Kemahiran Menolak Dengan Mengumpul Semula Dalam Kalangan Murid Tahun 2*. Diperoleh dari [https://www.google.com.my/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fmylib.cakna.net%2Findex.php%2F2014%2Farticle%2Fdownload%2F717%2F698&ei=5ICqVJTWCpSeuQSykoCwDw&usq=AFQjCNEUTFpGCzVKa4Loq--ZDT31B\\_8JYw&sig2=vPwq6lra26e8zkC8XSaHFA&bvm=bv.82001339,d.c2E](https://www.google.com.my/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fmylib.cakna.net%2Findex.php%2F2014%2Farticle%2Fdownload%2F717%2F698&ei=5ICqVJTWCpSeuQSykoCwDw&usq=AFQjCNEUTFpGCzVKa4Loq--ZDT31B_8JYw&sig2=vPwq6lra26e8zkC8XSaHFA&bvm=bv.82001339,d.c2E)
- Schoolatoz. (n. d.). *Compensation strategy*. Diperoleh dari [http://www.schoolatoz.nsw.edu.au/homework-and-study/maths/maths-a-to-z/-/maths\\_glossary/RId5/70/compensation+strategy](http://www.schoolatoz.nsw.edu.au/homework-and-study/maths/maths-a-to-z/-/maths_glossary/RId5/70/compensation+strategy)
- The four Fundamental Operations Of Arithmetic. (n. d. ). *Subtractions: Children's Algorithms and Alternative Algorithms*. Diperoleh dari [http://www.cabrillo.edu/~mladdon/math15/m15\\_Expl3\\_6.pdf](http://www.cabrillo.edu/~mladdon/math15/m15_Expl3_6.pdf)
- 70 Must-Know Word Problems Level 3. (n.d.). *Introduction to Singapore Math*. Diperoleh dari [http://www.echohorizon.org/cms/lib/CA01001232/Centricity/Domain/16/Singapore\\_Math\\_Intro.pdf](http://www.echohorizon.org/cms/lib/CA01001232/Centricity/Domain/16/Singapore_Math_Intro.pdf)
- 陈玉芬。(n. d.)。 *十九世纪美国数学减法演进*。取自 <http://math.ntnu.edu.tw/~horng/letter/vol7no2b.htm>
- 国家虚拟操作器图书馆。(1999)。 *数轴跳跃*。取自 [http://nlvm.usu.edu/zh/nav/category\\_g\\_1\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/zh/nav/category_g_1_t_1.html)
- 国家虚拟操作器图书馆。(1999)。 *数轴算术*。取自 [http://nlvm.usu.edu/zh/nav/category\\_g\\_1\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/zh/nav/category_g_1_t_1.html)
- 钟文静。(2014)。 *多元巩固单元练习数学 3A*。雪兰莪：大地出版社有限公司。

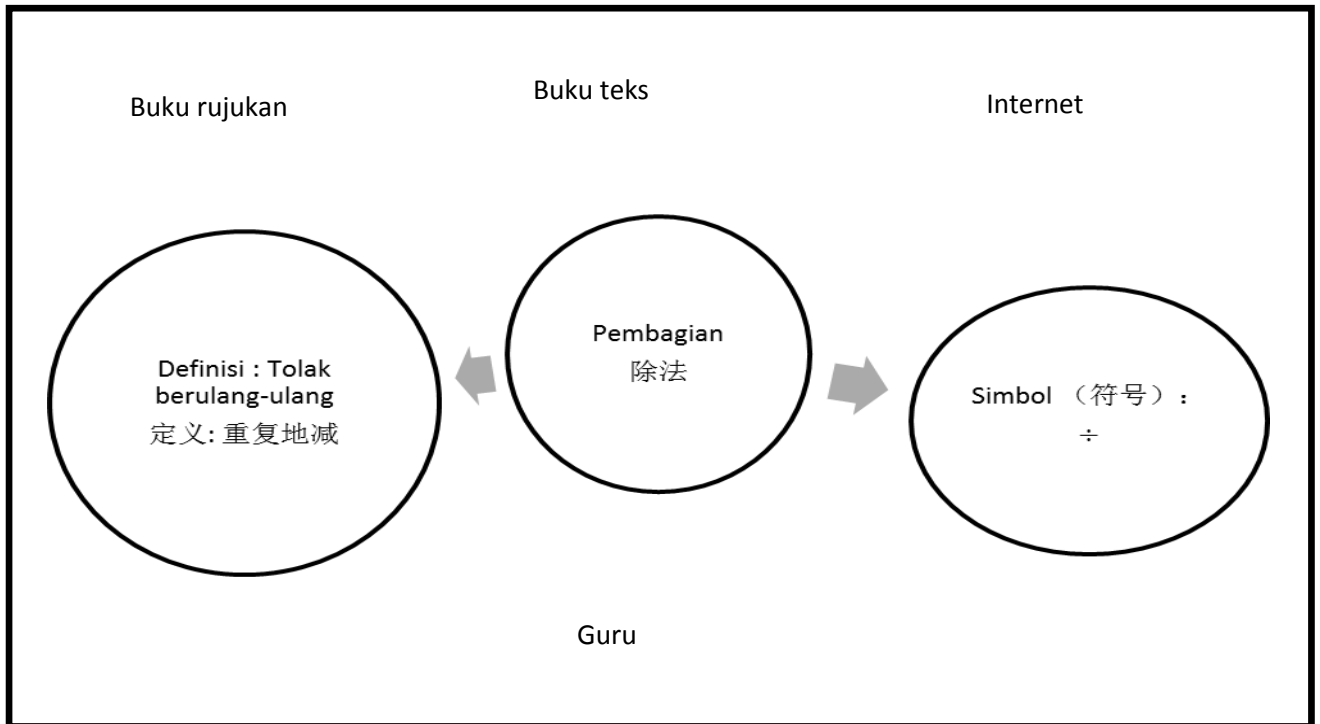
钟文静。(2014)。多元巩固单元练习数学 4A。雪兰莪：大地出版社有限公司。

钟文静。(2014)。跨越金榜辅助活动本数学四年级。雪兰莪：大地出版社有限公司。

**TOPIK 5**  
**Pembagian**  
除法

**5.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (i – Think)**  
四维图学习笔记例子

**1. Ciri-ciri Pembagian**  
除法的特点



**2. Tolak Berulangan**  
连减法算式

Setara Dengan 相等	$4 - 2 - 2$	$6 - 2 - 2 - 2$	$8 - 2 - 2 - 2 - 2$
Faktor Penghubungan 连接因素	$4 \div 2$	$6 \div 2$	$8 \div 2$

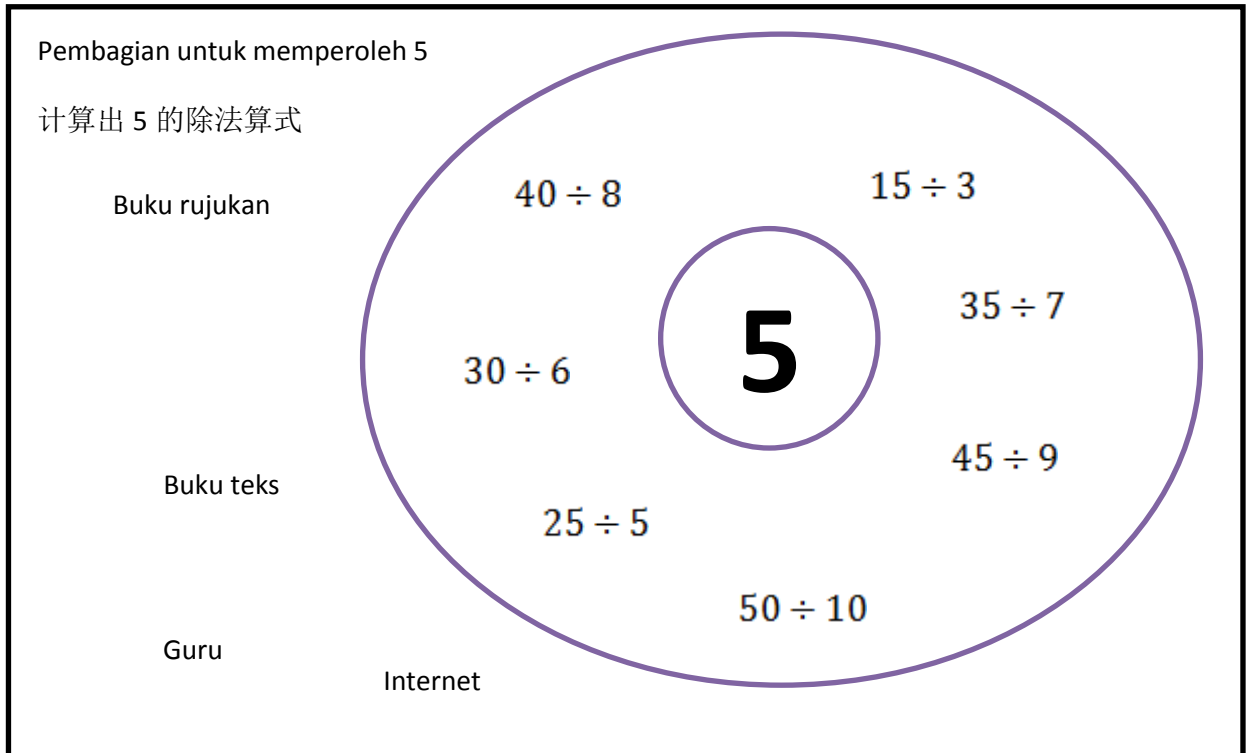
$4 \div 2$  adalah setara dengan  $4 - 2 - 2 = 0$

$4 \div 2$  相等于  $4 - 2 - 2 = 0$



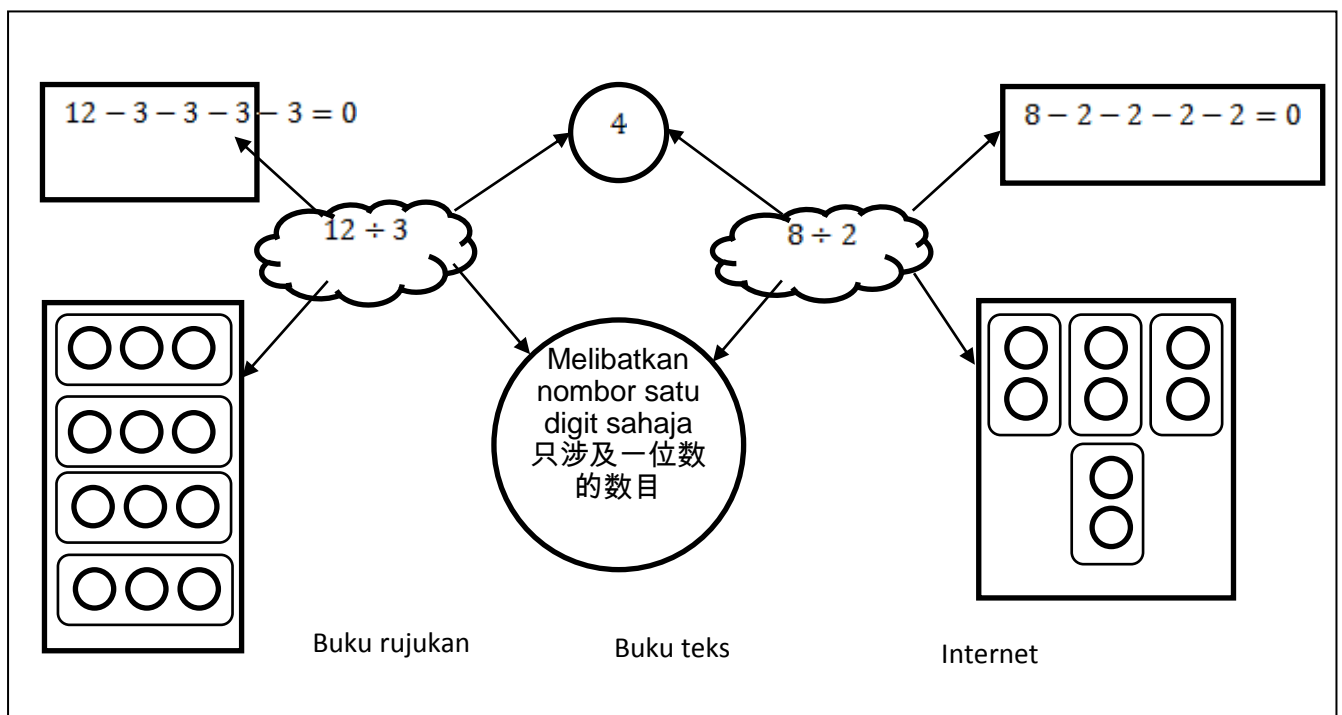
3. Pembagian antara Dua Nombor ynag Berbeza untuk Mendapat Jawapan yang Sama

两个不同的数目进行除法以得到相同的答案



4. Perbandingan antara Dua Operasi Bahagi (Diubahsuai dari Peta Buih Berganda)

两个除法算式之间的比较



Konsep Bahagi  
除法的概念

Konsep Pembahagian Sebagai Perkongsian Operasi Bahagi

Jika terdapat 12 biji gula-gula dibahagikan sama rata kepada 3 orang, berapakah biji gula-gula akan diterima oleh setiap orang?  
如果必须将十二颗糖果平均分给三个人。那试问一个人将得到几颗糖果?

Konsep Bahagi Sebagai Pengumpulan

Terdapat 10 kelompok bintang di dalam sebuah kotak. Guru telah mengagihkan semua bintang itu kepada 5 orang murid. berapakah bintang yang diperoleh oleh setiap murid.  
在一个箱子中有十颗星星。教师将这十颗星星分给五位学生。试问一位学生将得到几颗星星?

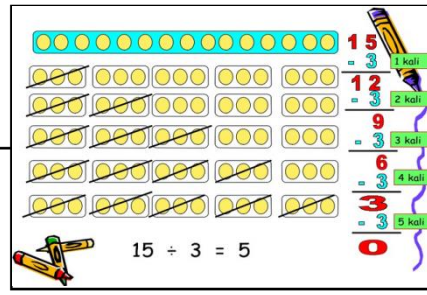
Konsep Pembahagian Sebagai Songsangan Darab

3 perlu darab dengan nombor apa untuk mendapat 12?  
什么号码乘以三能得到十二?

Oleh itu  $12 \div 3 = 4$  kerana  $4 \times 3 = 12$   
dan  $12 \div 4 = 3$  kerana  $3 \times 4 = 12$   
因为十二除以三等于四，所以四乘三等于十二  
和因为十二除以四等于三，所以三乘四等于十二。

Pembahagian Sebagai Operasi Tolak Berulangan

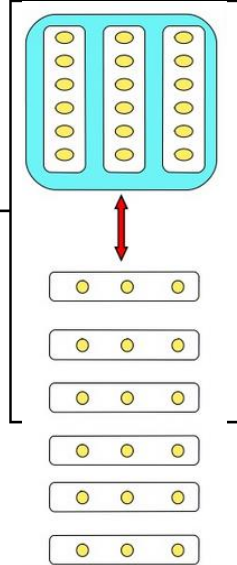
$$15 : 3 = 5$$



Pembahagian Dengan Garis Nombor

Aspek operasi bahagi ialah operasi tolak berulang dan boleh diwakili dengan lompatan-lompatan pada garis nombor. Lompatan-lompatan bermula daripada nombor yang bahagi, bergerak ke kiri menuju sifar.  
重复性减的除法可以用数目线来代表。从该数字往左边的方向移动。

Pembahagian Dengan Tatasusunan



Internet

## 5.2 Strategi/ Kaedah/ Teknik

策略/ 方法/ 技巧

### Konsep Bahagi (Ramuld Muntioli, 2013)

#### 1. Konsep Pembahagian Sebagai Pengkongsian Operasi Bahagi (Ramuld Muntioli, 23 Dec 2013)

- ✓ Operasi bahagi akan timbul apabila pelajar perlu mengongsikan sejumlah objek secara sama rata dengan beberapa orang kawan, atau apabila membahagikan beberapa orang kepada sebilangan kumpulan tertentu.
- ✓ 学生必须将一些东西平均的分给每一个人或将一些人分成组别。

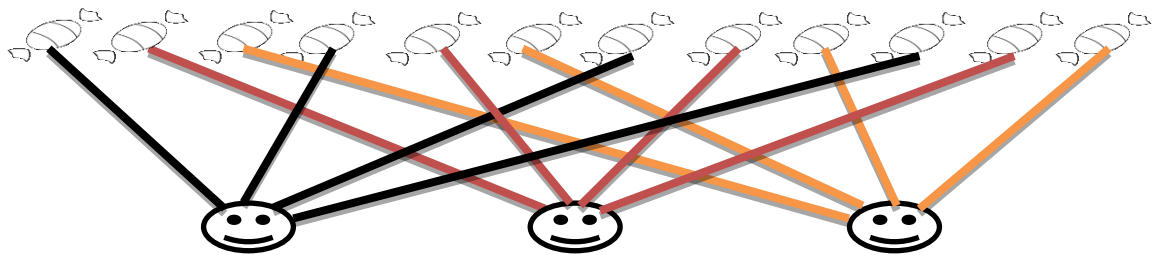
Contoh :

例子 :

Jika terdapat 12 biji gula-gula dibahagikan sama rata kepada 3 orang. Berapakah biji gula-gula yang akan diterima oleh setiap orang?

如果必须将十二颗糖果平均分给三个人。试问一个人将得到几颗糖果？

$$12 \div 3 =$$



**Jawapan:** Seorang akan mendapat 4 biji gula-gula.

(答案) : 一个人将得到四颗糖果。

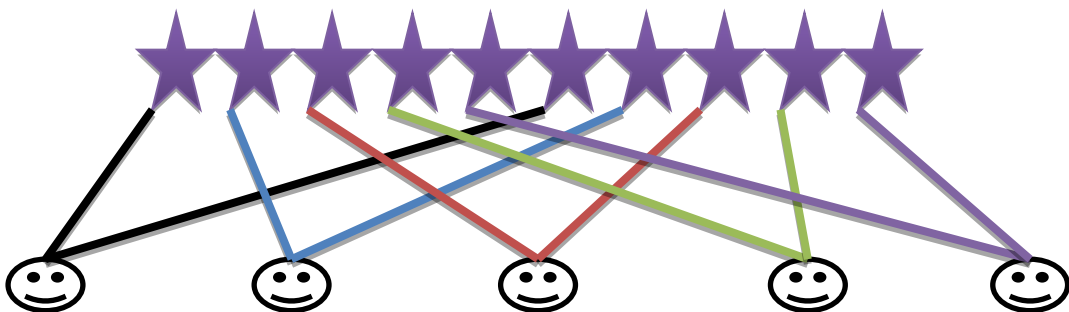
Contoh :

例子 :

Terdapat 10 biji bintang dalam sebuah kotak. Guru membahagi bintang-bintang tersebut secara sama rata kepada 5 orang murid. Berapakah bintang yang akan diterima oleh setiap murid?

在一个箱子中有十颗星星。教师将这十颗星星分给五位学生。试问一位学生将得到几颗星星？

$$10 \div 5 =$$



**Jawapan:** Seorang murid akan mendapat 2 bintang.

(答案) : 一位学生将得到两颗星星。

## 2. Konsep bahagi sebagai pengumpulan (Ramuld Muntiol, 2013)

- ✓ Murid mengaitkan operasi bahagi dengan proses mencari sebilangan set yang sama besar daripada sesuatu jumlah objek. Proses ini digelar pengumpulan atau pembahagian secara ukuran. Dalam proses ini, murid-murid dikehendaki mengukur sebilangan subset yang sama banyak daripada objek asal.
- ✓ 学生将从全部的物体中找出一组同样的物体并把它们与除法联系起来。这个过程被称为测量性的归类或分类。此过程要求学生从原本的集里算出可以组成多少个小组的数量。

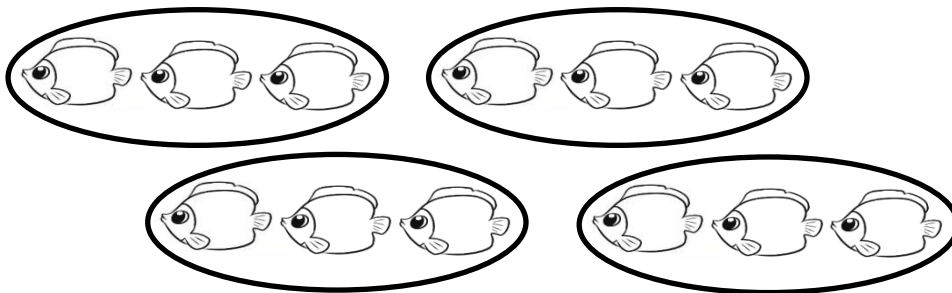
Contoh :

例子:

Seorang nelayan telah menangkap 12 ekor ikan. Jika tiga ekor ikan itu dilonggokkan dalam satu longgok, berapakah longgok ikan yang boleh didapati oleh nelayan tersebut?

一名渔夫捉了十二条鱼。如果将鱼分成三条鱼为一堆的话，那试问将会有几堆的鱼？

$$12 \div 3 =$$



**Jawapan :** Terdapat 4 longgok ikan yang boleh didapati.

**答案：**一共有四群的鱼。

## 3. Konsep Pembahagian Sebagai Songsangan Darab (Ramuld Muntiol, 2013)

- ✓ Setiap fakta asas darab terdiri daripada tiga nombor. Fakta asas bahagi ialah proses mencari faktor yang tertinggal dalam fakta asas darab.
- ✓ 每个基本乘法算式都由三个号码组成。除法运算就是找回在乘法里遗漏的元素的过程。

Contoh :

例子:

$$12 \div 3 = ?$$

3 perlu darab dengan nombor apa untuk mendapat 12 ?

$$\text{laitu : } ? \times 3 = 12$$

什么号码乘以三将得到十二？

ATAU (或)

Terdapat berapa 3 dalam 12 ?

十二里面有多少个三？

Oleh itu  $12 \div 3 = 4$  kerana  $4 \times 3 = 12$

dan  $12 \div 4 = 3$  kerana  $3 \times 4 = 12$

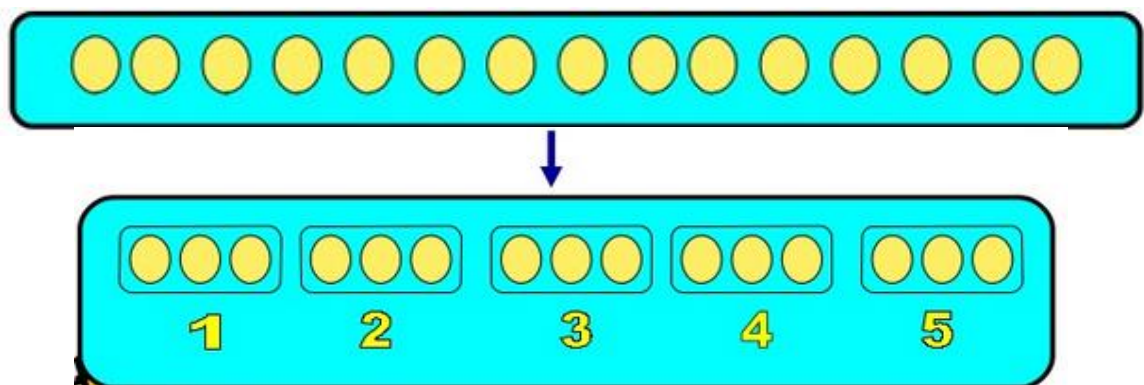
因为十二除以三等于四，所以四乘三等于十二  
和因为十二除以四等于三，所以三乘四等于十二。

#### 4. Pembahagian Sebagai Operasi Tolak Berulangan (Ramuld Muntiol, 2013)

- ✓ Konsep bahagi sebagai operasi tolak berulang berkait rapat dengan konsep bahagi sebagai proses pengumpulan.
- ✓ 重复性减的除法和组别式除法有相互的关联。

Contoh :

$$15 \div 3 =$$



$$15 \div 3 = 5$$

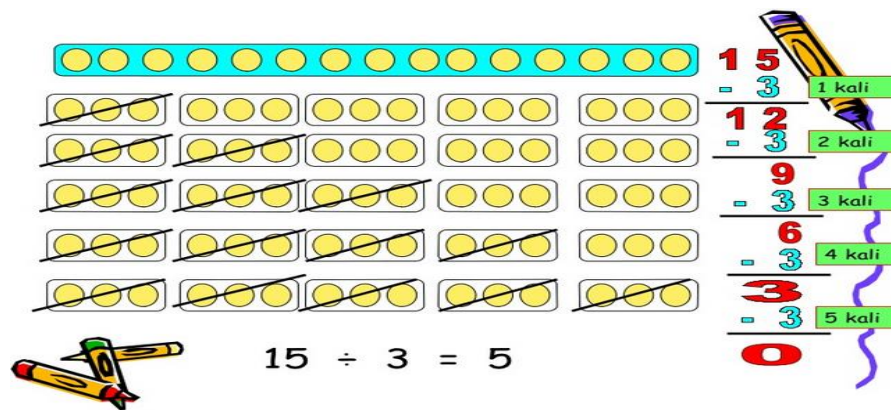
Pelajar boleh bertanya diri sendiri (学生可以问自己) :

“ Berapakah kali 3 boleh ditolak daripada 15?” (十五可以被三减几次?)

$$15 \xrightarrow{\text{Tolak 3}} 12 \xrightarrow{\text{Tolak 3}} 9 \xrightarrow{\text{Tolak 3}} 6 \xrightarrow{\text{Tolak 3}} 3 \xrightarrow{\text{Tolak 3}} 0$$

Tiga boleh ditolak 5 kali daripada 15. Oleh itu,  $15 \div 3 = 5$

十五可以被三减五次，所以  $15 \div 3 = 5$ 。

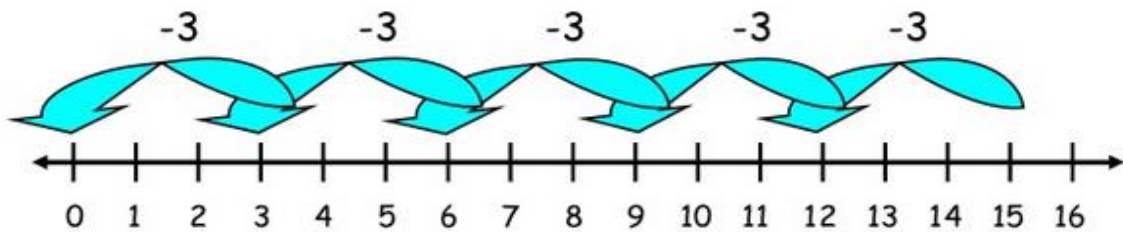


### 5. Pembahagian Dengan Garis Nombor (Ramuld Muntiol, 2013)

- ✓ Aspek operasi bahagi ialah operasi tolak berulang dan boleh diwakili dengan lompatan-lompatan pada garis nombor. Lompatan-lompatan bermula daripada nombor yang bahagi, bergerak ke kiri menuju sifar.
- ✓ 重复性减的除法可以用数轴来代表。从该数字往左边的方向移动。

Contoh (例子) :

$$15 \div 3 = ?$$



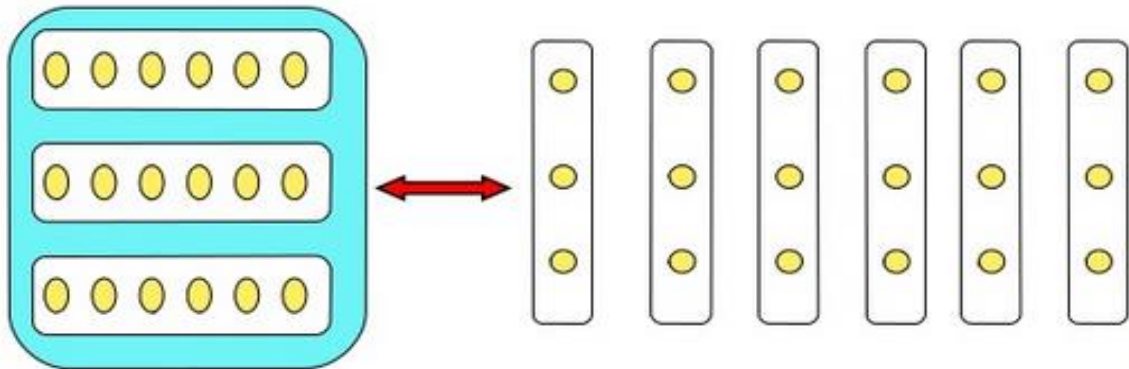
**Jawapan:** Terdapat 5 kali lompatan. Oleh itu,  $15 \div 3 = 5$

**答案:** . 一共往左边移动五次，所以  $15 \div 3 = 5$  。

## 6. Pembahagian dengan Tatasusunan (Ramuld Muntiol, 2013)

- ✓ Tatasusunan memberi pola tentang kedua-dua operasi darab dan bahagi. Apabila seseorang murid berkebolehan menentukan pola tatasusunan terdiri daripada baris-baris dan turus yang diskrit, dia boleh menulis semua fakta asas darab dan bahagi yang berkenaan.
- ✓ 数组让乘法和除法有模式。当学生有能力决定数组由几行和几排组成，学生就可以写出所有乘法和除法的基本原理。

Contoh (例子) :



3 kumpulan 6 ialah 18  
三组六等于十八  
 $3 \times 6 = 18$   
 $18 \div 6 = 3$

6 kumpulan 3 ialah 18  
六组三等于十八  
 $6 \times 3 = 18$   
 $18 \div 3 = 6$

## 7. Pembahagian Eksplisit (Strategi Berhitung Tercepat dan Terbaru Pembahagian Ajaib, n.d)

Contoh :

例子:

$$123624 \div 12$$

Langkah 1 : Membina sifir 12 dalam bentuk jadual.

步骤一：以图表的方式制作十二的乘法表

$12 \times 1$	$12 \times 2$	$12 \times 3$	$12 \times 4$	$12 \times 5$	$12 \times 6$	$12 \times 7$	$12 \times 8$	$12 \times 9$
1 2	2 4	3 6	4 8	5 10	6 12	7 14	8 16	9 18
12	24	36	48	60	72	84	96	108

Langkah 2 : Membandingkan nombor 123624 dari belakang dengan jadual sifir 12. Terdapat nombor 24, 36 dan 12 dalam jadual sifir 12. Oleh itu, kita mengasingkan nombor 123624 kepada 12 36 24 dan seterusnya mensisipkan notasi pagar di antara nombor-nombor tersebut. Bilangan notasi pagar itu bergantung kepada bilangan digit di belakangnya. Bilangan digit di belakang nombor 36 ialah 2. Oleh itu, kita perlu mensisipkan notasi pagar



yang mempunyai 2 garis di antaranya. Langkah yang sama dilakukan untuk mensisipkan notasi pagar di antara 12 dan 36.

步骤二：从后面开始比较 123624 跟十二乘法表里的数字。我们可以发现在十二乘法表里有三个数字跟题目相同，所以我们就根据乘法表里的数字分成 12, 36 和 24。过后，我们将会加入 *notasi pagar* 在这些数字之间。Notasi pagar 的数量是根据。数字 36 的后面有 2 个位数，所以我们必须放 2 个 notasi pagar 在数字 36 的后面。同样的做法将用于加入 notasi pagar 在数字 12 和 36 之间。

$$123624 = 12||36||24$$

Langkah 3 : Seterusnya, membahagikan nombor yang telah diasingkan berdasarkan sifir 12. Notasi pagar perlu dikekalkan semasa membuat operasi bahagi. Selepas itu, kita telah mendapat jawapan seperti [1 || 3 || 2] yang telah ditunjukkan di bawah. Terdapat 4 garis notasi pagar di belakang nombor 1. Oleh itu, nilai bagi nombor 1 ialah 10000. Terdapat 2 garis notasi pagar di belakang nombor 3. Oleh itu, nilai bagi nombor 3 ialah 300. Tiada garis notasi pagar di belakang nombor 2. Oleh itu, nilai bagi nombor 2 ialah 2. Akhirnya, kita menambahkan semua nilai nombor tersebut akan mendapat jawapan 10302.

步骤三：接下来，我们将根据十二的乘法表进行除法运算。Notasi pagar 在除法运算的过程中保持不变。过后，我们将会得到的答案是 [1 || 3 || 2]。最后，我们将分析 [1 || 3 || 2] 以获得最终答案。我们可以发现数字 1 的后面有 4 条 notasi pagar，所以我们可以知道 1 的数值是 10000。接下来，数字 3 的后面有 2 条 notasi pagar，所以我们可以知道 3 的数值是 300。过后，数字 2 的后面没有 notasi pagar，所以我们可以知道 2 的数值是 2。最后，我们将这些数字加起来便会得到我们最后的答案，那就是 10302。

$$\begin{aligned} [12||36||24] \div 12 &= [12 \div 12||36 \div 12||24 \div 12] \\ &= [1||3||2] \\ &= 10302 \end{aligned}$$

Contoh 2 :

$$4212684 \div 42$$

Langkah 1 :

42 × 1	42 × 2	42 × 3	42 × 4	42 × 5	42 × 6	42 × 7	42 × 8	42 × 9
4 2	8 4	12 6	16 8	20 10	24 12	28 14	32 16	36 18
42	84	126	168	210	252	294	336	378

Langkah 2 :

$$4212684 = 42|||126||84$$

Langkah 3 :

$$\begin{aligned} [42|||126||84] \div 42 &= [42 \div 42|||126 \div 42||84 \div 42] \\ &= [1|||3||2] \\ &= 100302 \end{aligned}$$



8. Pembahagian Implisit (Strategi Berhitung Tercepat dan Terbaru Pembagian Ajaib, n.d)

1. Metode Serial

$$12741 \div 31 =$$

	4 1 1
31	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1 2 7 4 1</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>-1 2 4</span> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>3 4</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>-3 1</span> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>3 1</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>-3 1</span> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>0</span> </div>

*Hasil Bahagi = 4|1|1*  
= 411

$$14294 \div 14 =$$

	1 2 1
14	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1 4 2 9 4</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>- 1 4</span> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>2 9</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>- 2 8</span> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1 4</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>- 1 4</span> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>0</span> </div>

*Hasil Bahagi = 1|2|1*  
= 1021

## 2. Metode Paralel

Contoh 1 :

$$3570 \div 17 =$$

Langkah 1 :

$17 \times 1$	$17 \times 2$	$17 \times 3$	$17 \times 4$	$17 \times 5$	$17 \times 6$	$17 \times 7$	$17 \times 8$	$17 \times 9$
1 7 17	2 14 34	3 21 51	4 28 68	5 35 85	6 42 102	7 49 119	8 56 136	9 63 153

Langkah 2 : (pengaturan ulang)

$$3|5|7|0 = 34||170$$

Langkah 3 :

$$\begin{aligned} [34||170] \div 17 &= [34 \div 17 || 170 \div 17] \\ &= 2||10 \\ &= 210 \end{aligned}$$

Contoh 2 :

$$1550 \div 62 =$$

Langkah 1 :

$62 \times 1$	$62 \times 2$	$62 \times 3$	$62 \times 4$	$62 \times 5$	$62 \times 6$	$62 \times 7$	$62 \times 8$	$62 \times 9$
6 2 62	12 4 124	18 6 186	24 8 248	30 10 310	36 12 372	42 14 434	48 16 496	54 18 558

Langkah 2 :

$$1550 = 124|310$$

Langkah 3 :

$$\begin{aligned} [124|310] \div 62 &= [124 \div 62 | 310 \div 62] \\ &= 2|5 \\ &= 25 \end{aligned}$$

Contoh 3 :

$$8316 \div 42 =$$

Langkah 1 :

$42 \times 1$	$42 \times 2$	$42 \times 3$	$42 \times 4$	$42 \times 5$	$42 \times 6$	$42 \times 7$	$42 \times 8$	$42 \times 9$
4 2	8 4	12 6	16 8	20 10	24 12	28 14	32 16	36 18
42	84	126	168	210	252	294	336	378

Langkah 2 :

$$\begin{aligned} 8316 &= 83||16 \\ &= 84 - 1||16 \\ &= 84||16 \\ &= 84||-100 + 16 \\ &= 84||-84 \end{aligned}$$

Langkah 3 :


$$\begin{aligned} [84||-84] \div 42 &= [84 \div 42||-84 \div 42] \\ &= 2||-2 \\ &= 198 \end{aligned}$$

## 9. Division Tips and Tricks (2013)


Dibahagi oleh 2 除以 2	Jika nombor tersebut adalah nombor ganjil, maka tidak boleh dibahagi kepada separuh. 单数不能被平分。
Dibahagi oleh 3 除以 3	Tambahkan semua digit dalam nombor sehingga menjadi satu digit nombor, dan boleh dibahagi dengan 3. 将所有的位数相加成一位数, 并可以除以三。
Dibahagi oleh 4 除以 4	Nombor dibahagi kepada separuh secara 2 kali. 将号码平分两次。
Dibahagi oleh 5 除以 5	Boleh dibahagi dengan nombor yang mempunyai nombor digit 0 atau 5 pada digit terakhir. 可以被有尾数零或五的数字除。
Dibahagi oleh 6 除以 6	Perlu boleh dibahagi dengan 3 (tambahkan semua digit nombor dan boleh dibahagi dengan 3) dan merupakan nombor genap yang diakhiri dengan nombor (0, 2, 4, 6, 8) 号码必须是个拥有尾数(0, 2, 4, 6, 8)的双数和能够除以三。
Dibahagi oleh 7 除以 7	Nombor digit terakhir tersebut didarab dengan 2 dan ditolak dengan nombor yang tinggal, perlu dapat dibahagi dengan 7. 将一个号码的尾数乘以二, 并将所得到的号码和剩下的号码相减。相减后得到的号码必须可以除以七。
Dibahagi oleh 8 除以 8	Cara yang sama digunakan dengan bahagi dengan 4 dan 2. 可以被除以二和四。



### Cara cepat pembagian praktis (Agus nggermanto, 2013)

$$234 \div 3 = 78$$


2 pada bawah anak panah menunjukkan bahawa  $23 - 21 = 2$ , dan 2 dibawa ke belakang menjadi 24.

$$7325 \div 5 = 1465$$


2 di bawah anak panah yang pertama menunjukkan bahawa  $7 - 5 = 2$  dan dibawa ke belakang menjadi 23 dan 3 di bawah anak panah menunjukkan  $23 - 20 = 3$  dan dibawa ke belakang menjadi 32 dan 2 di bawah anak panah yang kedua menunjukkan  $32 - 30 = 2$  dan dibawa ke belakang menjadi 25.

箭头底下的第一个二是指  $7 - 5$  等于 2，然后将 2 带去后面成为 23。箭头下的 3 是指  $23 - 20$  等于 3，然后将 3 带到后面成为 32。箭头底下的第二个 2 是指  $32 - 30 = 2$ ，然后将 2 带到后面成为 25。

### Cara 1: Bahagi Teknik Palang (Abdul Halim Amat, 2013)

Teknik ini memudahkan murid-murid membuat operasi bahagi dengan menggunakan jadual yang ditetapkan. Jadual yang dibentuk adalah mengikut nombor digit. Sebagai contoh, bagi nombor 2 digit, jadual yang dibentuk perlu mempunyai 2 baris.

这个方法能让学生在制作的图表中更加容易地掌握除法。号码在图表里的排法是根据号码本身的位置。学生可以根据以下的图片学习制作 *Teknik Palang* 的图表。

Contoh (例子) :  $64 \div 4$

<b><math>64 \div 4</math></b>	
<b>4</b>	<b>6</b>
	<b>4</b>

Langkah 1 (步骤一) :

Seperti gambar yang ditunjukkan di atas, nombor 6 terletak pada baris atas dan nombor 4 terletak pada baris bawah. Pembahagi iaitu nombor 4 letak di luar jadual.

根据以上的图片，把被除数 64 分成 6 和 4 并分别填在上面一排和下面一排的空格里。然后，把除数 4 放在图表外。

<b><math>64 \div 4</math></b>	
<b>4</b>	<b>1      <math>6 - 4 = 2</math></b>
	<b>4</b>

Langkah 2 (步骤二) :

Selepas itu, sifir 4 digunakan untuk menyelesaikan masalah ini. Pengiraan bermula dari baris atas. Disebabkan  $1 \times 4 = 4$ . Oleh itu,  $6 - 4 = 2$ . Baki iaitu 2 dari baris atas akan dipindah ke baris bawah dan diletakkan di hadapan nombor 4.

之后，用 4 的乘法表来解决以上的问题。先从上面的格子开始计算。由于  $1 \times 4 = 4$ ，所以  $6 - 4 = 2$ 。2 是我们所得的余数，我们必须把 2 移到下面的格子并排在 4 的前面。此时，下面格子里的号码就变成了 24。

<b>64 ÷ 4</b>					
<b>4</b>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td style="text-align: center;"><b>6 - 4 = 2</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>6</b></td> <td style="text-align: center;"><b>24 - 24 = 0</b></td> </tr> </table>	<b>1</b>	<b>6 - 4 = 2</b>	<b>6</b>	<b>24 - 24 = 0</b>
<b>1</b>	<b>6 - 4 = 2</b>				
<b>6</b>	<b>24 - 24 = 0</b>				

Langkah 3 (步骤三):

Akhirnya, menggunakan sifir  $6 \times 4 = 24$  untuk mendapatkan nombor 0. Dengan ini, jawapannya ialah 16.

最后，由于  $6 \times 4 = 24$ ，我们并没有得到任何的余数，所以答案就是 16。

## **Cara 2: Teknik Matematik Kreatif dengan Operasi Bahagi dengan Angka 4**

Teknik ini membolehkan murid menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi bahagi yang melibatkan pembahagi 4 dengan mudah. Jawapan yang betul dapat dikira dengan menggunakan pembahagi 2 sebanyak 2 kali.

这个方法能让学生更加容易解决除数 4 的题目。学生必须重复使用两次除数 2 就可以得到答案。

**Contoh (例子) :**  $64 \div 4$

Langkah 1 (步骤一):

$$64 \div 2 = 32$$

Langkah 2 (步骤二):

$$32 \div 2 = 16$$

❖ Jawapan ialah 16.

答案是 16。

Catatan: Teknik ini hanya sesuai digunakan untuk pembahagi 4 sahaja.

备注：这个方法只适合用于除数 4。

### Cara 3: Teknik Bahagi (Pembahagi 10, 100 dan 1000)

Teknik ini memudahkan murid menyelesaikan soalan Matematik dengan pantas dan mudah. Teknik ini tidak memerlukan pengiraan, malah ia hanya melibatkan pemindahan titik. Teknik ini sesuai digunakan untuk penukaran unit dalam Matematik seperti panjang dan isipadu cecair.

这个方法能让学生快速、简单地解决一些除法的题目。这个方法不须任何的计算方式，学生只需正确地移动小数点即可。这个方法非常适合用于单位的换算，例如：长度和液体容量的单位换算。

**Contoh (例子) :**  $50 \div 10$

Setiap nombor bulat mempunyai titik di belakangnya. Oleh itu, jika pembahagi itu adalah 10, maka murid hanya perlu memindahkan titik itu satu langkah ke hadapan seperti yang ditunjukkan dibawah.

每个号码都有小数点。如果除数是 10，学生就必须把小数点移前一个位数就可以得到答案。

$$5.0 \div 10 = 5$$

Oleh itu, jawapannya ialah 5. Cara yang sama akan digunakan bagi pembahagi 100 dan 1000. Jika pembahagi ialah 100, murid perlu memindahkan titik dua langkah ke hadapan, manakala bagi pembahagi 1000, murid hanya perlu memindah titik tiga langkah ke hadapan.

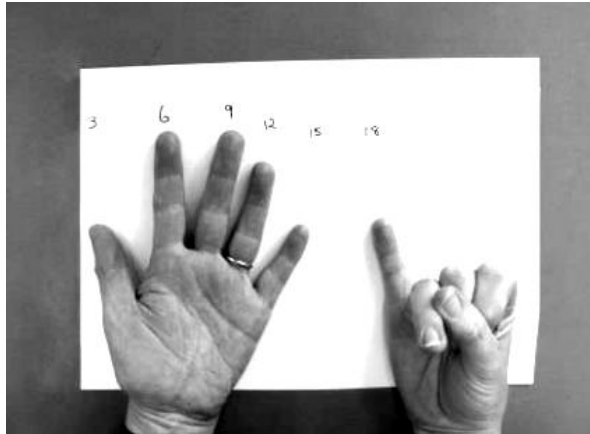
所以，答案就是 5。同样的方法可以用于除数 100 和 1000。如果除数是 100，学生就必须把小数点往前移动两步。如果除数是 1000，学生就必须把小数点移前两个位数。

### Cara 4: *Skip Counting for Division* (Professional Development Service for Teacher, PDST)

Murid perlu membilang secara melangkau jika menggunakan strategi ini. Jari digunakan untuk mencatat bilangan pengiraan. Strategi ini mirip dengan menghafal sifir.



**Contoh:**  $18 \div 3$



Murid perlu membilang secara melangkau sehingga 18 dengan menggunakan nombor 3 seperti gambar yang ditunjukkan di atas. Enam jari telah digunakan untuk *skip counting*. Oleh itu, jawapannya ialah 6.

Strategi ini hampir sama seperti menghafal sifir. Namun, strategi ini hanya sesuai untuk nilai nombor yang kecil sahaja.

在使用这个方法时，学生必须隔着数字数。手指将被用来记录所数的数目。此方法与背乘法表相似。

如上图所显示，学生必须三个三个的数至 18. 总共用了六只手指，所以答案是 6。

这个方法与背乘法表相似。然而，这个方法只适用于较小的数目。

#### **Cara 5: Quickly Division by 5, 50 and 500 (TMW Media, 2008)**

Strategi ini melibatkan Teknik Bahagi (Pembahagi 10, 100 dan 1000). Murid-murid perlu menukarkan pembahagi 5, 50 dan 500 kepada 10, 100 dan 1000 dengan pendaraban 2 sebelum menyelesaikan soalan. Selepas menukar pembahagi, murid boleh menyelesaikan soalan dengan Teknik Bahagi (Pembahagi 10, 100 dan 1000).

这个方法融入了 *Teknik Bahagi (Pembahagi 10, 100 dan 1000)*。首先，学生必须把所有号码乘以 2 的方式把除数 5, 50 和 500 变成 10, 100 以及 1000. 之后，学生就可以利用 *Teknik Bahagi (Pembahagi 10, 100 dan 1000)* 的概念移动的小数点。

**Contoh (例子) :**  $60 \div 5$


**Langkah 1:**

$$(60 \times 2) \div (5 \times 2)$$

Pada langkah 1, semua nombor perlu darab dengan 2.

在步骤一时，把所有数目乘以 2。

**Langkah 2:**

$$12.0 \div 10 = 12$$


Pada langkah 2, nombor 60 darab dengan 2 sama dengan 120 dan nombor 5 darab dengan 2 sama dengan 10. Kemudian, murid hanya perlu memindahkan titik itu satu langkah ke hadapan seperti yang ditunjukkan di atas. Oleh itu, jawapan bagi contoh ini adalah 12.

在步骤二时，60 乘以 2 之后等于 120，5 乘以 2 变成 10。之后，学生只须把小数点往前移一个位数。所以，答案就是 12。

Cara yang sama akan digunakan bagi pembahagi 50 dan 500. Jika pembahagi ialah 50, murid perlu memindahkan titik dua langkah ke hadapan selepas semua nombor darab dengan 2, manakala bagi pembahagi 500, murid hanya perlu memindah titik tiga langkah ke hadapan selepas semua nombor darab dengan 2.

同样的方法可以用在除数 50 和 500。如果除数是 50，学生就必须把所有的号码乘以 2，然后再把小数点往前移动两步。如果除数是 500，学生就必须把所有的号码乘以 2，然后再把小数点往前移动三步。

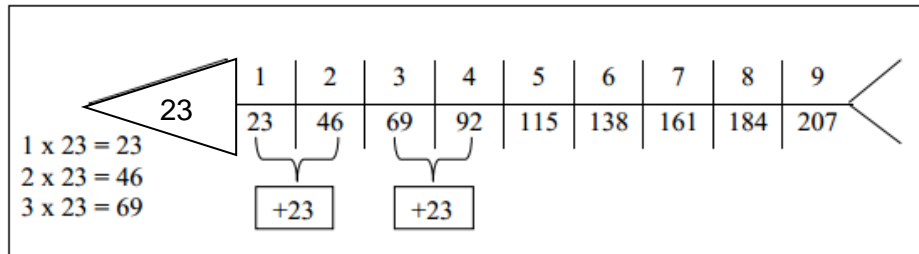
**Cara 6: Kaedah “Tulang Ikan” (Ahmad Muslim Dolhan & Mohamad Zainali bin Haji Jaya, 2013)**

Kaedah ini digunakan untuk meningkatkan pencapaian dan minat kemahiran operasi bahagi murid. Sebelum murid menyelesaikan soalan bahagi, murid dikehendaki membentuk satu “Tulang Ikan”. “Tulang Ikan” melibatkan penambahan berulang dan sentiasa diaplikasi kepada mana-mana nombor pembahagi.

这个方法是为了提高学生对除法的兴趣以及成绩。在开始解决问题前，学生必须完成有关除数的鱼骨表。鱼骨表是重复的加法。它也可以用在任何的除数。

**Contoh:** Pembinaan “Tulang Ikan” yang melibatkan pembahagi 23.

例子：除数 23 的鱼骨表



**Cara 7: Pola Pendaraban Sifir 21, 22 dan 23 dalam Menyelesaikan Operasi Bahagi Nombor Bulat dengan Pembahagi 21, 22 dan 23 (Mohamad Aiman bin Mohamad Sa’ed & Lu Chung Chin, 2011)**

Sifir 21, 22 dan 23 dapat dibina melalui pola pendaraban tertentu. Pola pendaraban ini dapat membantu murid membina sifir bagi 21, 22 dan 23 dalam masa yang singkat untuk menyelesaikan soalan yang melibatkan pembahagi 21, 22 dan 23.

21, 22 和 23 的乘法表有着独有的规律。这些规律能帮助学生在短时间内完成 21, 22 和 23 的乘法表以解决除法的问题。

**Contoh:** Pola Pendaraban Sifir 21

例子：21 乘法表的规律

**SIFIR 21**

	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>21</b>
<b>1</b>	<b>2 + 0</b>	<b>1</b>	<b>21</b>
<b>2</b>	<b>4 + 0</b>	<b>2</b>	<b>42</b>
<b>3</b>	<b>6 + 0</b>	<b>3</b>	<b>63</b>
<b>4</b>	<b>8 + 0</b>	<b>4</b>	<b>84</b>
<b>5</b>	<b>10 + 0</b>	<b>5</b>	<b>105</b>
<b>6</b>	<b>12 + 0</b>	<b>6</b>	<b>126</b>
<b>7</b>	<b>14 + 0</b>	<b>7</b>	<b>147</b>
<b>8</b>	<b>16 + 0</b>	<b>8</b>	<b>168</b>
<b>9</b>	<b>18 + 0</b>	<b>9</b>	<b>189</b>

**Contoh:** Pola Pendaraban Sifir 22

例子：22 乘法表的规律

### SIFIR 22

	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>22</b>
<b>1</b>	<b>2 + 0</b>	<b>2</b>	<b>22</b>
<b>2</b>	<b>4 + 0</b>	<b>4</b>	<b>44</b>
<b>3</b>	<b>6 + 0</b>	<b>6</b>	<b>66</b>
<b>4</b>	<b>8 + 0</b>	<b>8</b>	<b>88</b>
<b>5</b>	<b>10 + 1</b>	<b>0</b>	<b>110</b>
<b>6</b>	<b>12 + 1</b>	<b>2</b>	<b>132</b>
<b>7</b>	<b>14 + 1</b>	<b>4</b>	<b>154</b>
<b>8</b>	<b>16 + 1</b>	<b>6</b>	<b>176</b>
<b>9</b>	<b>18 + 1</b>	<b>8</b>	<b>198</b>

**Contoh:** Pola Pendaraban Sifir 23

例子：23 乘法表的规律

### SIFIR 23

	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>23</b>
<b>1</b>	<b>2 + 0</b>	<b>3</b>	<b>23</b>
<b>2</b>	<b>4 + 0</b>	<b>6</b>	<b>46</b>
<b>3</b>	<b>6 + 0</b>	<b>9</b>	<b>69</b>
<b>4</b>	<b>8 + 1</b>	<b>2</b>	<b>92</b>
<b>5</b>	<b>10 + 1</b>	<b>5</b>	<b>115</b>
<b>6</b>	<b>12 + 1</b>	<b>8</b>	<b>138</b>
<b>7</b>	<b>14 + 2</b>	<b>1</b>	<b>161</b>
<b>8</b>	<b>16 + 2</b>	<b>4</b>	<b>184</b>
<b>9</b>	<b>18 + 2</b>	<b>7</b>	<b>207</b>

**Cara 8: Kaedah Pindah Rumah (Nor Amirah binti Abdul Hamid, Nik Mohamad bin Nik Jusoh, 2014)**

Kaedah ini bertujuan untuk membantu murid meningkatkan kemahiran menyelesaikan operasi bahagi nombor bulat dengan nombor 1 digit. Konsep rumah flat' dan rod sifir akan diperkenalkan dalam kaedah ini. Kaedah ini membolehkan murid menyelesaikan soalan operasi bahagi dengan jelas dengan melihat 'rumah flat'.

这个方法是为了提升学生对于除法的技能。'rumah flat' 跟 'rod sifir' 的概念将会在此引用。通过这个方法，学生能更加清楚、了解及检查除法的每一个步骤。

Langkah 1 (步骤一) :

Murid akan diperkenalkan dengan petak berwarna yang dikenali sebagai 'rumah flat'. Mereka perlu menulis bentuk lazim seperti biasa pada baris hijau.

学生将画出 'rumah flat' , 然后把题目写在青色的格子里。

<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

Langkah 2 (步骤二) :

Seterusnya, murid boleh memulakan pengiraan dengan melihat digit pertama pada baris berwarna hijau selepas menghasilkan rod sifir. Murid akan membandingkan nilai tersebut pada rod sifir yang dibina pada baris biru.

接下来, 学生会制作 'rod sifir' 。然后学生会根据 'rod sifir' 比较第一个青色格子里的数字, 也就是5。

<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>48</b>	<b>54</b>

Langkah 3 (步骤三) :

Jika terdapat baki pada kotak merah jambu, murid perlu mengisinya di petak sebelah seperti yang ditunjukkan di bawah. Langkah tersebut diulang sehingga semua digit pada kotak hijau telah dibahagikan.

在比较之后，如果发现粉红格子里有余数，学生就必须把余数写在旁边的青色格子里。这个步骤将会一直重复直到全部青色的格子都完成了。

6	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6	12	18	24	30	36	42	48	54
		0							
	6	5	56	7	8	6			
		0							
		5							

Langkah 4 (步骤四):

Apabila kesemua nombor telah dibahagikan, jawapan akan diambil pada kesemua digit pada petak kuning dan juga digit pada petak merah jambu yang terakhir sebagai baki. Seperti soalan dibawah, jawapan yang diperolehi ialah 9464 baki 2. Sekiranya jawapan akhir pada petak hijau ialah 0, maka jawapan yang diperolehi adalah tidak berbaki.

当全部都完成了，黄色的格子与粉红色的最后一个格子将会是答案。粉红色的最后一个格子代表着余数。如果粉红色的最后一个格子等于0，那就代表没有余数。

6	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6	12	18	24	30	36	42	48	54
		0	9	4	6	4			
	6	5	56	27	38	26			
		0	54	24	36	24			
		5	2	3	2	2	2		

**Baki** →

### Cara 9: Speed Division by 9, Vedic Division (Gaurav Tekriwal, 2006)

Teknik ini biasa digunakan di negara India. Teknik ini hanya sesuai digunakan untuk menyelesaikan soal operasi bahagi yang melibatkan pembahagi 9.

这个方法在印度非常普遍。但这个方法只适合用于除数 9 的除法。

Contoh 1:  $42 \div 9$

例子 1:  $42 \div 9$

Langkah 1:

步骤一:

Menulis soalan tersebut seperti yang ditunjukkan di bawah. Pembahagi terletak di bahagian kiri dan yang dibahagi terletak di bahagian kanan.

依据以下的图表将题目写下。将被除数 42 放在右边的空格里，把除数 9 放在左边空格里。

$$\begin{array}{r|l} 9 & 42 \\ \hline \end{array}$$

Langkah 2:

步骤二:

Kita memulakan operasi bahagi dengan membawa turun nombor 4. Kemudian, tambahkan nilai 4 dengan nilai 2 dan akan dapat 6. Oleh sebab nilai 6 adalah lebih kecil berbanding dengan nilai pembahagi iaitu 9, maka 6 ialah baki. Oleh itu, hasil bahagi ialah 4 baki 6.

首先，先把 4 带下来。之后，把 4 和 2 相加便会得到 6。由于 6 小过除数 9，所以 6 就是余数。最后，答案是 4 余 6。

$$\begin{array}{r|l} 9 & 42 \\ \hline & 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 9 & 42 \\ \hline & 4 \text{ rem } 6 \end{array}$$

Contoh 2:  $762 \div 9$

例子 2:  $762 \div 9$

Langkah 1:

步骤一:

Menulis soalan tersebut seperti yang ditunjukkan di bawah. Pembahagi terletak di bahagian kiri dan yang dibahagi terletak di bahagian kanan.

依据以下的图表将题目写下。将被除数 762 放在右边的空格里，把除数 9 放在左边空格里。

$$\begin{array}{r|l} 9 & 762 \\ \hline & \end{array}$$

Langkah 2:

步骤二:

Kita memulakan operasi bahagi dengan membawa turun nombor 7. Kemudian, tambahkan nilai 7 dengan nilai 6 dan akan dapat 13. Oleh sebab nilai 13 adalah lebih besar berbanding dengan nilai pembahagi iaitu 9, maka kita perlu tolakkan nilai 13 dengan nilai 9 dan akan dapat 4. Kemudian, kita perlu tambahkan nilai 1 dengan 7 dan akan mendapat 8 selepas nilai 13 ditolak dengan nilai 9.



首先，先把 7 带下来。之后，把 7 和 6 相加便会得到 13。由于 13 大过除数 9，所以 13 必须和 9 相减便会得到 4。之后 7 必须和 1 相加便会得到 8。

$$\begin{array}{r|l} 9 & 7 \ 6 \ 2 \\ \hline & 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 9 & 7 \ 6 \ 2 \\ \hline & 7 \ 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 9 & 7 \ 6 \ 2 \\ \hline & 8 \ 4 \end{array}$$

Langkah 3:

步骤三:

Akhirnya, tambahkan nilai 4 dengan 2 dan akan dapat 6. Oleh sebab 6 adalah lebih kecil berbanding dengan pembahagi 9, maka 6 ialah baki. Dengan ini, hasil bahagi 84 baki 6.

最后，将 4 和 2 相加便会得到 6。由于 6 小过除数 9，所以 6 就是余数。最后，答案是 84 余 6。

$$\begin{array}{r|l} 9 & 7 \ 6 \ 2 \\ \hline & 8 \ 4 \ \text{rem } 6 \end{array}$$

## Cara 10: Kaedah Titik Persilangan (Diubah suai oleh Chong Koon Kean & Lau Ung Hong, 2014)

Kaedah ini diubah suai daripada kaedah titik persilangan yang digunakan untuk operasi pendaraban. Bulat mewakili nilai yang dibahagi dan garis menegak mewakili nilai pembahagi. Unsur segi empat sama telah diterapkan dalam kaedah ini supaya kelihatan lebih kemas semasa menghasilkan titik persilangan. Namun, kaedah ini hanya sesuai untuk operasi bahagi yang melibatkan nilai nombor yang kecil sahaja.

这个方法是从 *Kaedah Titik Persilangan* 中进行改良。在这个方法里，圆形代表被除数，直线代表除数。我们在这个方法里融入了长方形以便整个运算过程看起来更整齐。但是，这个方法只适合用在比较简单的题目。

Contoh 1:  $12 \div 4$

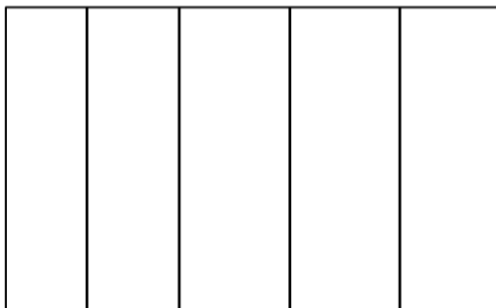
例子 1:  $12 \div 4$

Langkah 1:

步骤一:

Mulanya, melukis sebuah segi empat sama. Oleh sebab pembahagi ialah 4, maka melukis 4 garis menegak ke dalam segi empat sama tersebut.

首先，我们先画一个大小适中的长方形。由于除数是 4，所以我们必须在长方形里画 4 条直线。

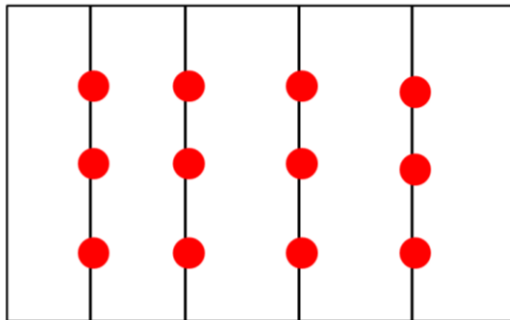


Langkah 2:

步骤二:

Disebabkan yang dibahagi ialah 12, maka kita perlu melukis 12 bulat mengikut garis menegak yang telah dilukis.

由于被除数是 12，所以我们必须根据直线画 12 个圆圈。

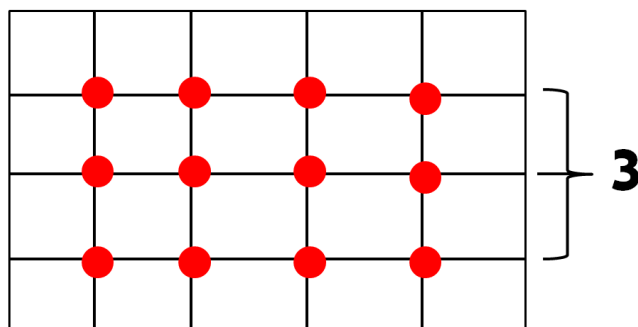


Langkah 3:

步骤三:

Akhirnya, menghubungkan bulat-bulat tersebut dengan melukis garis melintang. Terdapat tiga garis melintang yang telah dilukis. Maka, hasil bahagi ialah 3.

最后，将圆圈用横线连接起来。我们画了三条横线，所以答案是 3。



Contoh 2:  $9 \div 2$

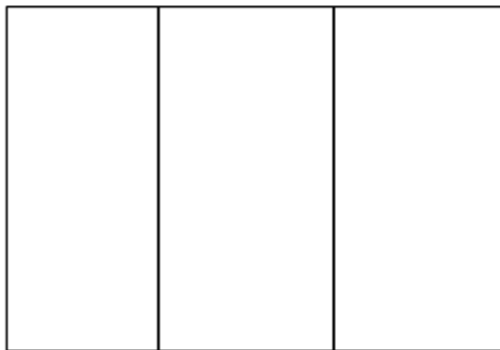
例子 2:  $9 \div 2$

Langkah 1:

步骤一:

Mulanya, melukis sebuah segi empat sama. Oleh sebab pembahagi ialah 2, maka melukis 2 garis menegak ke dalam segi empat sama tersebut.

首先，我们先画一个大小适中的长方形。由于除数是 2，所以我们在长方形里画 2 条直线。

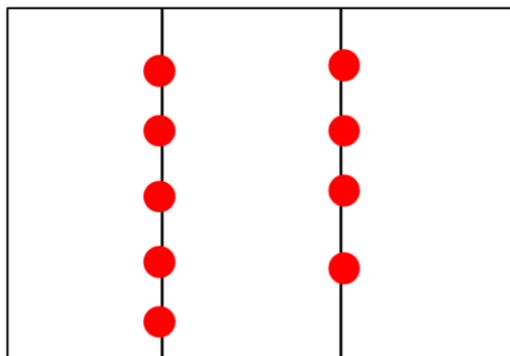


Langkah 2:

步骤二:

Disebabkan yang dibahagi ialah 9, maka kita perlu melukis 9 bulat mengikut garis menegak yang telah dilukis.

由于被除数是 9，所以我们必须根据直线画 9 个圆圈。

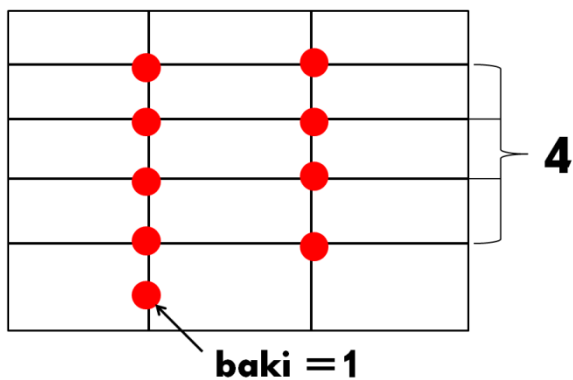


Langkah 3:

步骤三:

Kemudian, menghubungkan bulat-bulat tersebut dengan melukis garis melintang. Disebabkan terdapat satu baris yang hanya mempunyai satu bulatan, maka kita tidak dapat menghubungkannya dengan garis melintang. Oleh itu, bulat itu ialah baki. Kita boleh menghubungkan bulat yang lain dengan 4 garis melintang. Akhirnya, hasil bahagi ialah 4 baki 1.

接下来，将圆圈用横线连接起来。由于有其中一行只有一个圆圈，所以我们不能把它用横线连接。因此，我们只能画 4 条横线，而那不能连接的圆圈就是余数。最后，答案是 4 余 1。



Cara 11:

Strategi ini tidak memerlukan penggunaan sifir untuk menyelesaikan soalan. Namun, strategi ini hanya sesuai digunakan bagi nilai yang kecil.

此方法无需应用乘法表来解决问题。但是此方法只适合用于较小的号码。

Contoh 1:  $13 \div 2$

例子一:

Langkah 1: Melukis jadual

步骤一: 画出表格

Melukis 2 baris mengikut nilai pembahagi 2. Seterusnya, melukis beberapa lajur sehingga dapat memenuhi nombor 1 hingga 13. Menulis pembahagi di sebelah kiri luar jadual.

根据除数 2 画出 2 行。接着，画出能填满 1 至 13 数字的列。把除数写在格子外的左边。

**2**


Langkah 2: Mengisi nombor dalam jadual

Isikan nombor 1 hingga 13 dari atas ke bawah ke dalam jadual.

步骤二：把号码填在格子里。

将号码 1 至 13 从上到下填入表格中。

<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>13</b>
	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	

Langkah 3: Mendapatkan jawapan.

Terdapat 6 lajur yang kedua-dua barisnya diisi dengan nombor dari kiri ke kanan dan satu lajur yang barisnya hanya diisi dengan 1 nombor. Maka, jawapan adalah 6 baki 1.

步骤三：计算答案

从左到右计算六格被号码填满的列。有一行的列只填了一个格子，所以答案是 6 余 1。

$$13 \div 2 = 6 \text{ baki } 1$$

<b>2</b>	①	②	③	④	⑤	⑥	baki 1
	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>13</b>
	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	

Contoh 2:  $19 \div 4$

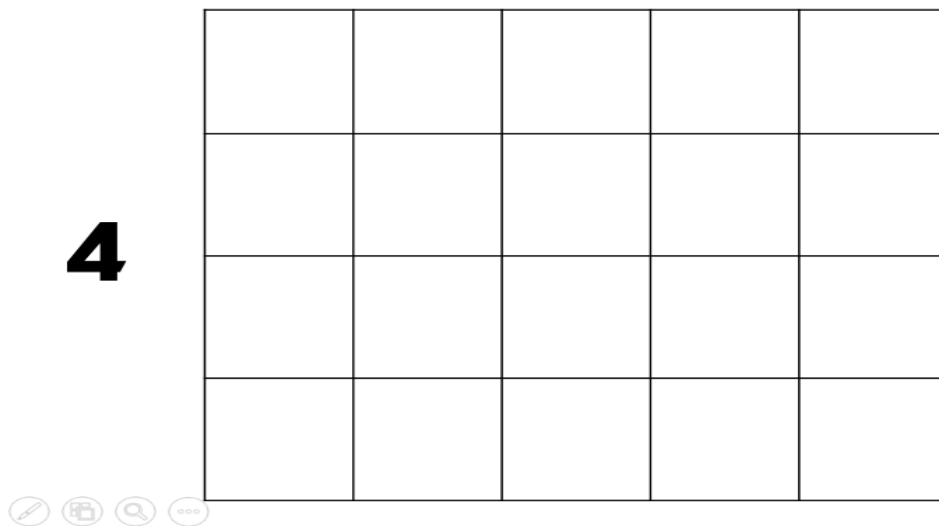
例子二：

Langkah 1: Melukis jadual

步骤一：画出表格

Melukis 4 baris mengikut nilai pembahagi. Seterusnya, melukis beberapa lajur sehingga dapat memenuhi nombor 1 hingga 19. Menulis pembahagi di sebelah kiri luar jadual.

根据除数 4 画出 4 行。接着，画出能填满 1 至 19 数字的列。把除数 4 写在格子外的左边。



Langkah 2: Mengisi nombor dalam jadual

Isikan nombor 1 hingga 19 dari atas ke bawah dalam jadual.

步骤二：把号码填在格子里。

将号码 1 至 19 从上到下填入表格中。



**4**

<b>1</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	

Langkah 3: Mendapatkan jawaban.

Terdapat 4 lajur yang kedua-dua barisnya diisi dengan nombor dari kiri ke kanan dan satu lajur yang barisnya hanya diisi dengan 3 nombor. Maka, jawapan adalah 4 baki 3.

步骤三：计算答案

从左到右计算四格被号码填满的列。有一行的列只填了三个格子，所以答案是 4 余 3。

$$19 \div 4 = 6 \text{ baki } 3$$

① ② ③ ④ baki 3

**4**

<b>1</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	

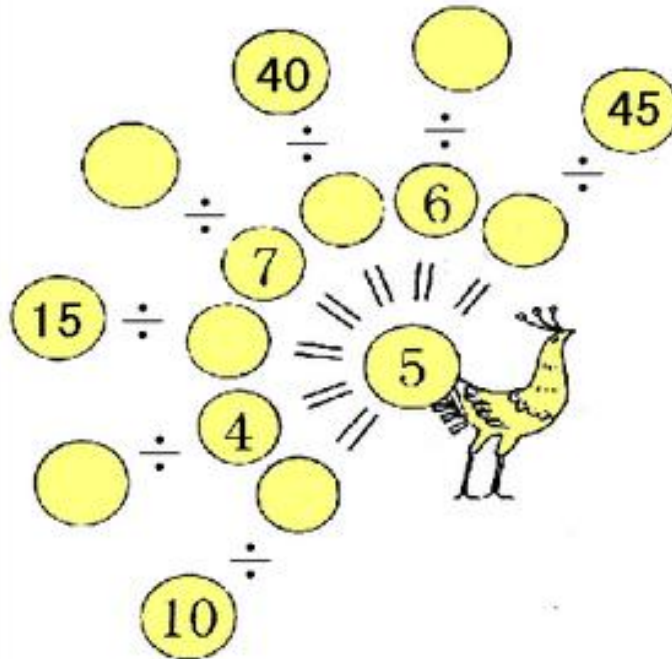
### 5.3 Soalan-soalan Berement KBAT

#### 高层次思维技能题目

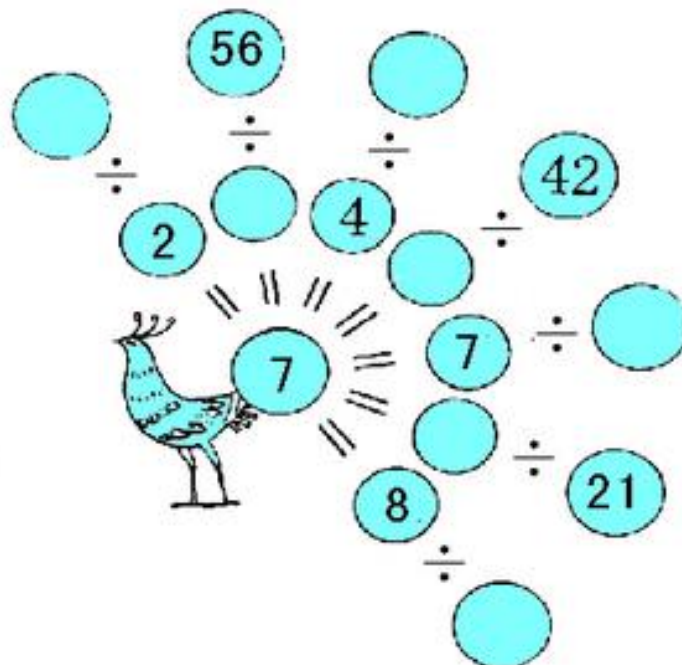
1. Sila mengisi jawapan yang betul ke dalam bulatan di bawah.

请把正确的答案填在圆圈里。

I.



II.



tech 快快. 29 April 2014. 第四讲：趣味除法。Dipetik dari <http://jzb.com/bbs/thread-2768062-1-1.html>

2. Sebuah pawagam mempunyai 60 keping tiket yang berharga RM30 untuk tempat duduk VIP dan 90 keping tiket yang berharga RM10 untuk tempat duduk biasa. Jika sebuah wayang beruntung sebanyak RM2500, beberapa orang penonton sekurang-kurangnya telah menonton wayang tersebut dalam pawagam ini?

一家电影院共有 60 个甲票座位，每张票 30 令吉，90 个乙票座位，每张 10 令吉。本场电影票房收入共 2500 令吉，这场电影观众最少有多少人观看？

数学周周练. Diperoleh dari <http://www.101sx.com/>

3. Terdapat 96 orang menyertai jamuan hari jadi datuk. Berapakah meja bulat dan meja segiempat sama yang anda perlu guna bagi jamuan tersebut?

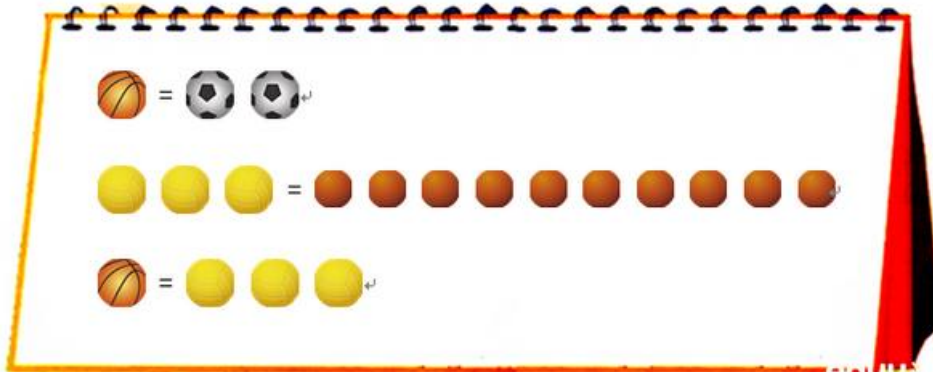
有 96 位客人来参加爷爷的宴会。请问你需要用到多少张圆桌和方桌呢？



数学周周练. Diperoleh dari <http://www.101sx.com/>

4. Sebiji bola sepak berharga RM40. Berapakah harga bagi sebuah bola biasa?

一粒足球 RM40,请问 一个皮球的价钱是多少?



	bola keranjang 篮球
	bola tampar 排球
	bola biasa 皮球
	bola sepak 足球

tech 快快. 29 April 2014. 第四讲：趣味除法。Dipetik dari <http://jzb.com/bbs/thread-2768062-1-1.html>

5. Jika satu nombor bahagi dengan 6 dan bakinya adalah 1 lebih kecil daripada hasil bahagi. Berapakah soalan yang anda boleh bina berdasarkan syarat-syarat tersebut?

一道有余数的除法题，除数是 6，商比余数大 1。符合以上要求的算式，你最多能写出几个。

数学周周练.Diperoleh dari <http://www.101sx.com/>

6. Terdapat sebaris nombor 135791357913579..... Jumlah nilai bagi 48 nombor yang terdapat di hadapan ialah?

有一列数 135791357913579.....排在前 48 个数字和是多少?

数学周周练.Diperoleh dari <http://www.101sx.com/>

7.  $\square \div \square = 20 \text{ baki } 8$

Isikan tempat kosong dengan jawapan-jawapan yang betul.

$$\square \div \square = 20 \text{ 余 } 8$$

请把正确的答案填在空格里。

数学周周练. Diperoleh dari <http://www.101sx.com/>

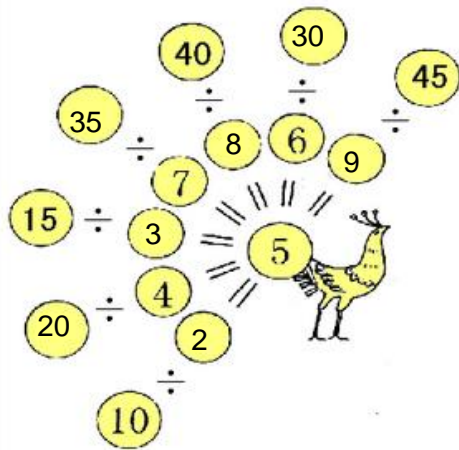
8. Satu nombor bahagi dengan 3 mendapat baki 1, bahagi dengan 4 mendapat baki 2, bahagi dengan 5 mendapat baki 3 dan bahagi dengan 6 mendapat baki 4. Apakah nombor ini?

某个数除以三余一，除以四余二，除以五余三，除以六余四，这个数是多少？

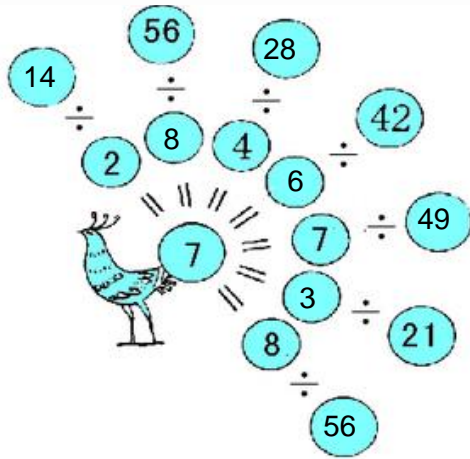
台词网. 17.10.2014. 有余数的除法练习题\_余数的除法练习题\_没余数的除法练习题.  
Diperoleh dari <http://www.xafywl.com/photo/201410/17/358613.html>

## Jawapan 答案

1. I



II



2. 130 orang (130人)

3. 8 buah meja bulat dan 3 buah meja segi empat sama (8张圆桌和3张方桌)

4. RM8

5. 5

$$6 \div 6 = 1 \dots\dots 0$$

$$13 \div 6 = 2 \dots\dots 1$$

$$20 \div 6 = 3 \dots\dots 2$$

$$27 \div 6 = 4 \dots\dots 3$$

$$34 \div 6 = 5 \dots\dots 4$$

$$41 \div 6 = 6 \dots\dots 5$$

6. 234

## Rujukan

- Abdul halim Amat. (2013, Jun 13). Division. Divide Numbers. Matematik Super-master halim – Bahagi Nombor (Teknik Palang) [Video file]. Dipetik dari [https://www.youtube.com/watch?v=Gm\\_nYCMkSYc](https://www.youtube.com/watch?v=Gm_nYCMkSYc)
- Agus nggermanto. 3 Feb 2013. Cara cepat pembagian praktis. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=U0QfSbHELsU>
- Ahmad Muslim Dolhan dan Mohamad Zainali Haji Jaya. (2013). Penggunaan Kaedah “Tulang Ikan” Dalam Meningkatkan Pencapaian dan Minat Kemahiran Operasi Bahagi Tahun 4. *Prosiding Seminar Penyelidikan Tindakan 2013*: 247-286.
- Division Tips and Tricks. 2103. Diperoleh dari <http://www.kidzworld.com/article/4979-math-help-division-tips-and-tricks>
- Fazilah84. (2012, Oktober 2). Teknik Bahagi dengan Nombor 10, 100 &1000. [Web log post]. Dipetik dari <http://maribelajarbahagi.blogspot.com/>
- Frederik Stephen & Paulinus Kalawit. (2012, May 3). Kaedah Titik Persilangan. [Web log post]. Diperoleh dari <https://magicmathlines.wordpress.com/2012/05/03/12/>
- Gaurav Tekriwal. (2006, November 8). Speed Division by 9, Vedic Division. [Web log post]. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/gtekriwal/speed-division-by-9>
- Hubert Campbell dan Dr Hu Laey Nee. (2013). Kaedah ‘*Split and Add*’ Membentuk Sifit Dua Digit Dalam Membantu Murid Menguasai Kemahiran Membahagi. *Prosiding Seminar Penyelidikan Tindakan 2013*: 1-13.
- Kanniammal Gapaloo. 8 Sep 2013. Pendidikan Pemulihan Matematik. Diperoleh dari <http://kanniammalgapaloo.blogspot.com/2013/09/v-behaviorurldefaultvmlo.html>
- Mohamad Aiman bin Mohamad Sa’ed dan Lu Chung Chin. (2011) Pola Pendaraban Sifir 21, 22 dan 23 dalam Menyelesaikan Operasi Bahagi Nombor Bulat dengan Pembahagi 21, 22 dan 23. *Prosiding Seminar Penyelidikan Tindakan 2011*
- Mrjudysclass. (2013, Ogos 13). Skip Counting for Division [Video file]. Dipetik dari <https://www.youtube.com/watch?v=bOBKsnkUGx4>
- Mrs. Reid’s Crew. Division Table. Diperoleh dari <http://mrsreidscrew.weebly.com/multiplicationdivision-basic-facts.html>
- Muhammad Azam Za’ba @ Jaba dan Abu Bakar Abdullah. (2013) Penggunaan Kaedah SPAD untuk Membantu Murid Tahun 4 Menyelesaikan Soalan Operasi Bahagi dengan Pembahagian Dua Digit. *Prosiding Seminar Penyelidikan Tindakan 2013*: 261-273.
- Nor Amirah binti Abdul Hamid, Nik Mohamad bin Nik Jusoh. (2014). Penggunaan Kaedah Pindah Rumah Membantu Menyelesaikan Operasi Bahagi Melibatkan Nombor Bulat dengan Nombor 1 Digit. Dipetik dari <http://mylib.cakna.net/index.php/2014/article/viewFile/697/678>
- Ramuld Muntiol ( Pegawai fasilinus at Pejabat Pelajaran Daerah Pelajar). 23 Dec 2013. Konsep Bahagi (Slide Share). Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/RamualdMuntiol/konsep-bahagi>

Sifirmaster. (2011, Febuari 9). Teknik kreatif sifir dan bahagi. [Web log post]. Dipetik dari <http://nombordansifir.blogspot.com/2011/02/teknik-kreatif-sifir-dan-bahagi.html>

Strategi Berhitung Tercepat dan Terbaru Pembagian Ajaib. Diperoleh dari [https://books.google.com.my/books?id=MOvD2aw\\_gCcC&pg=PA19&lpg=PA19&dq=strategi+pembagian+matematik&source=bl&ots=aVT8APXvrK&sig=eyREXVY69CELpGEFCd9OgUBgxOw&hl=en&sa=X&ei=iuQVMCnBpaWuATx3oD4Bg&redir\\_esc=y#v=onepage&q=strategi%20pembagian%20matematik&f=false](https://books.google.com.my/books?id=MOvD2aw_gCcC&pg=PA19&lpg=PA19&dq=strategi+pembagian+matematik&source=bl&ots=aVT8APXvrK&sig=eyREXVY69CELpGEFCd9OgUBgxOw&hl=en&sa=X&ei=iuQVMCnBpaWuATx3oD4Bg&redir_esc=y#v=onepage&q=strategi%20pembagian%20matematik&f=false)

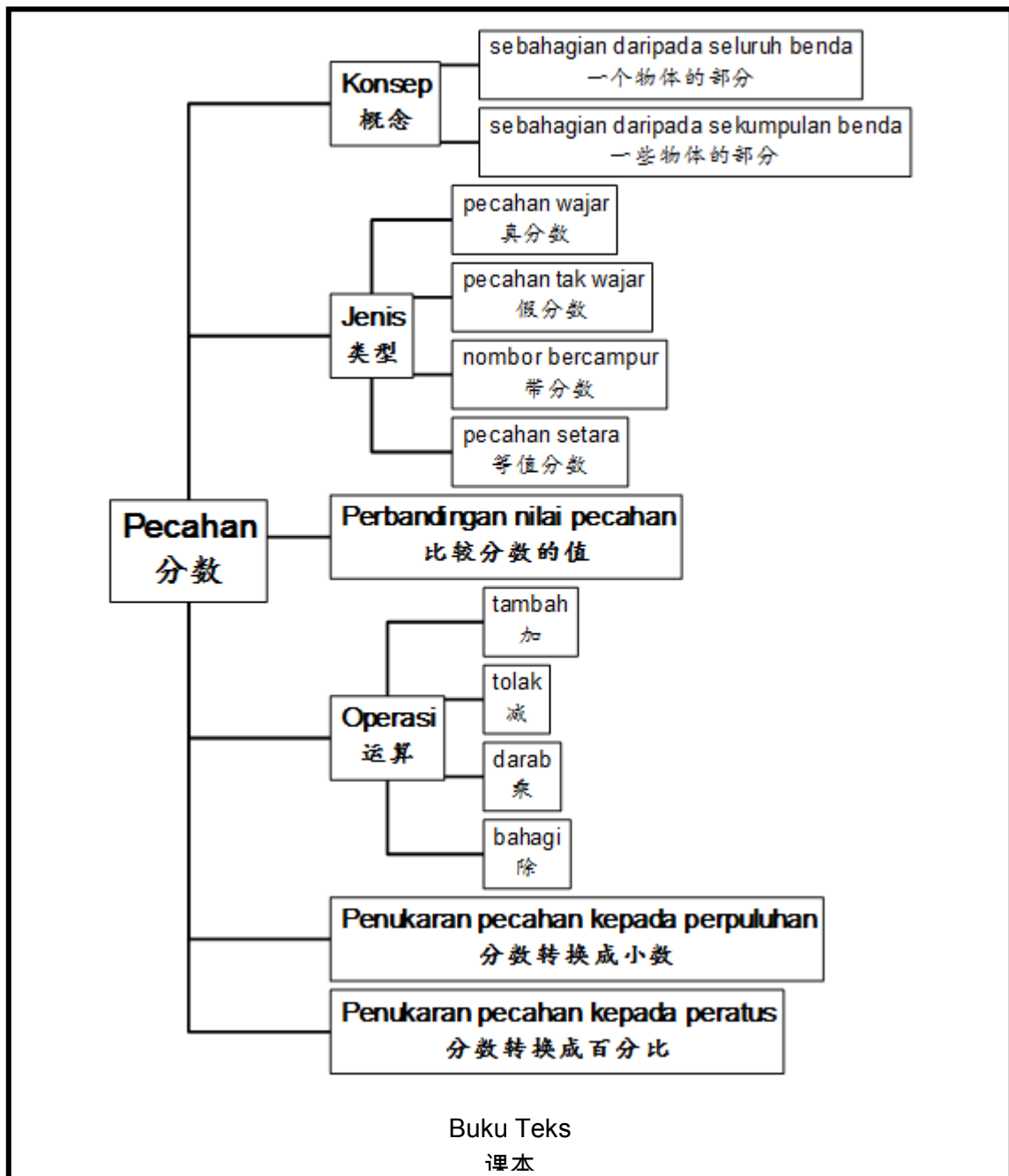
TMWMedia. (2008, Januari 25). EZ Math Trix – Learn How to do Division Using Division and Squaring Tricks [Video file]. Dipetik dari <https://www.youtube.com/watch?v=dlrAulZYCqE>



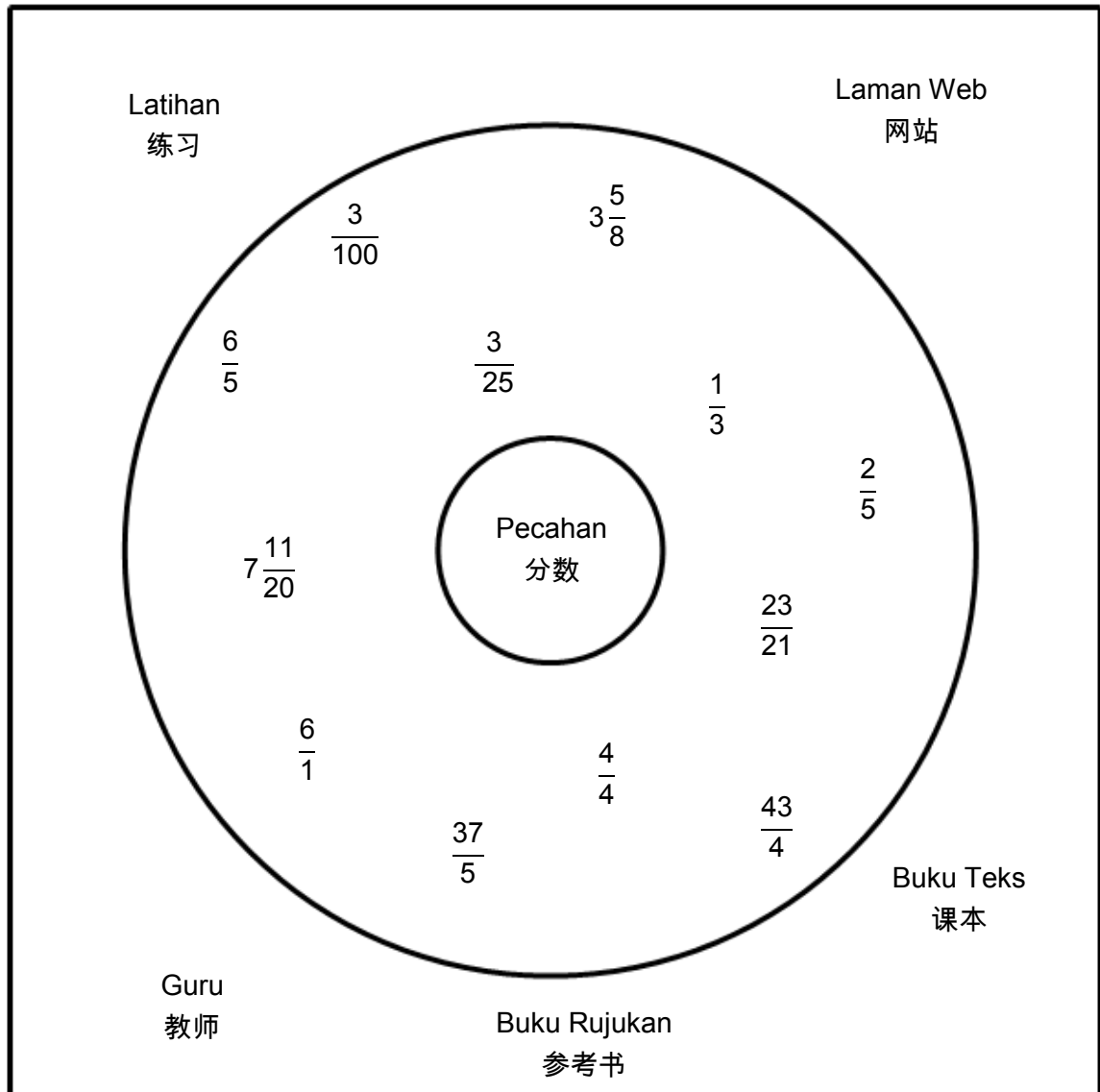
TOPIK 6  
Pecahan  
单元六  
分数

6.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (i-Think)  
思维图学习笔记例子

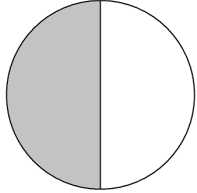
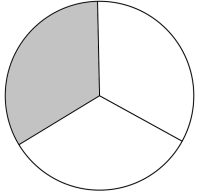
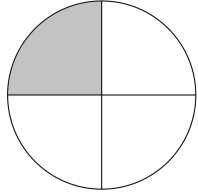
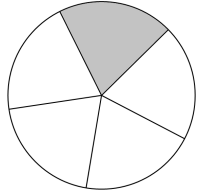
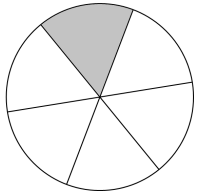
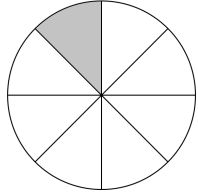
1. Sukatan Pecahan (diubah suai dari Peta Pokok)  
分数课程纲要



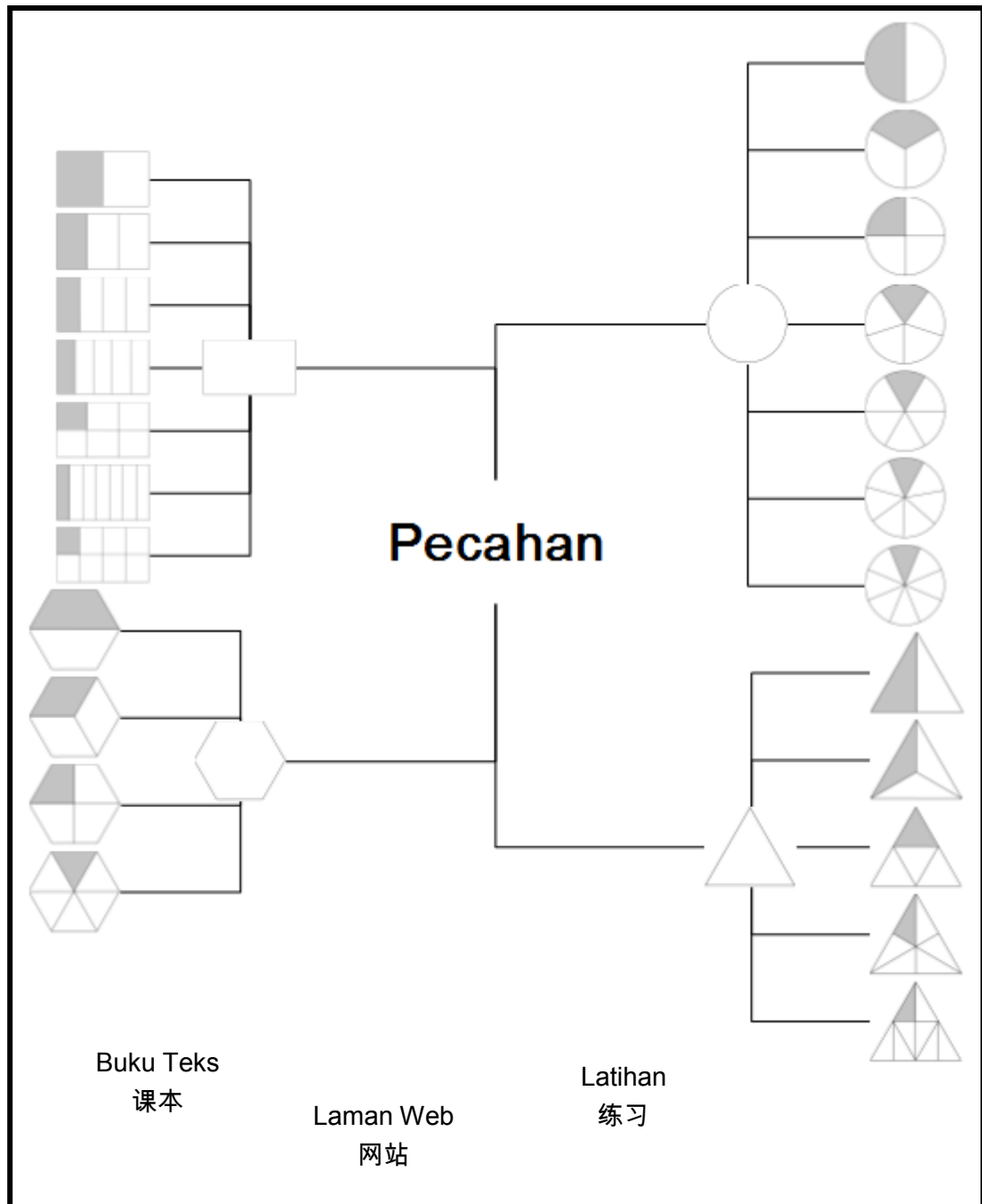
2. Pecahan  
分数



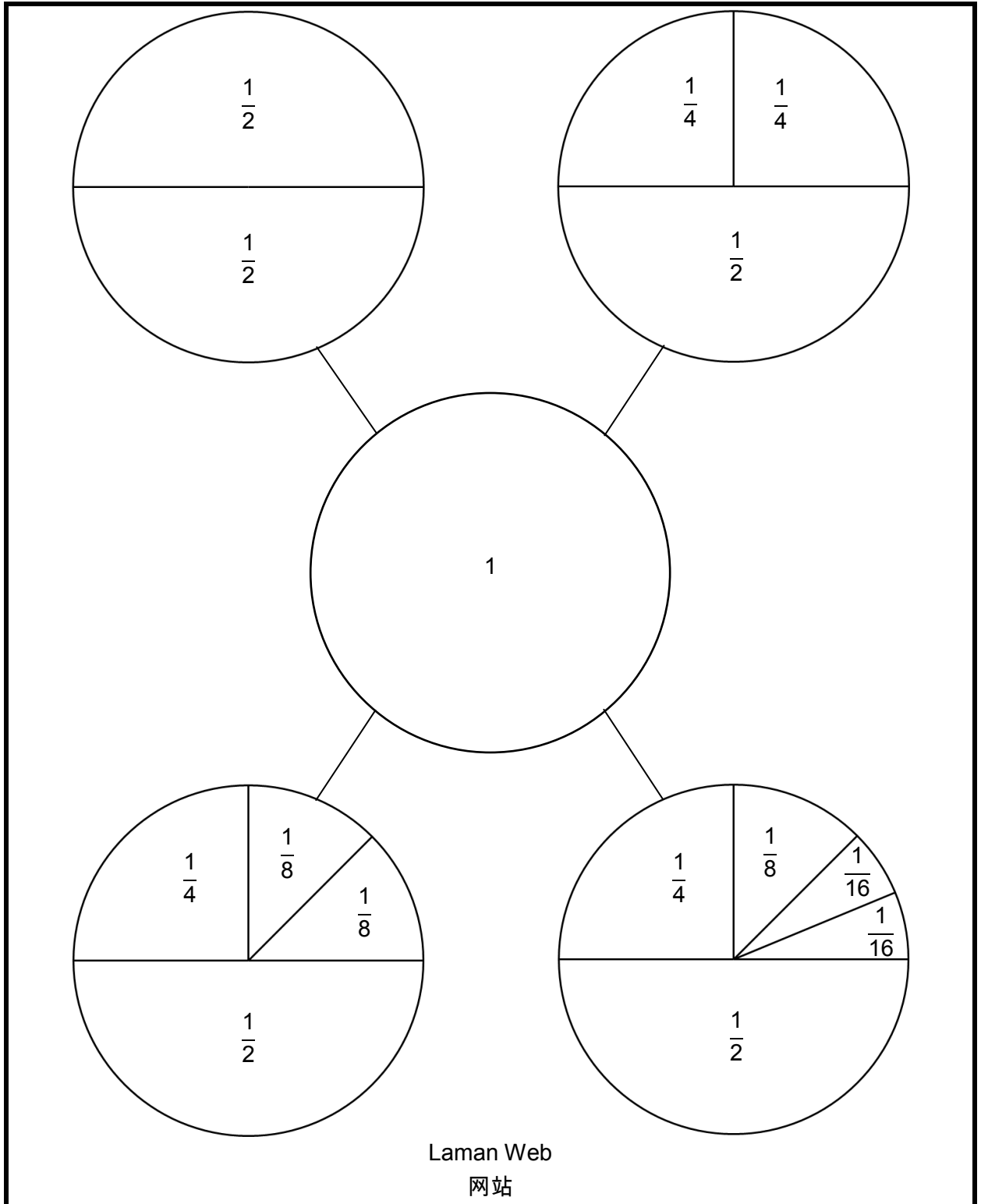
3. Hubungan pecahan dengan bahagian dihitamkan  
 分数与阴暗部分的关系

$\frac{1}{2}$	as	$\frac{1}{3}$	as	$\frac{1}{4}$
				
$\frac{1}{5}$	as	$\frac{1}{6}$	as	$\frac{1}{8}$
				
Setara dengan 相等于				
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>				
Faktor Perhubungan				
Buku Teks 课本				
Laman Web 网站				

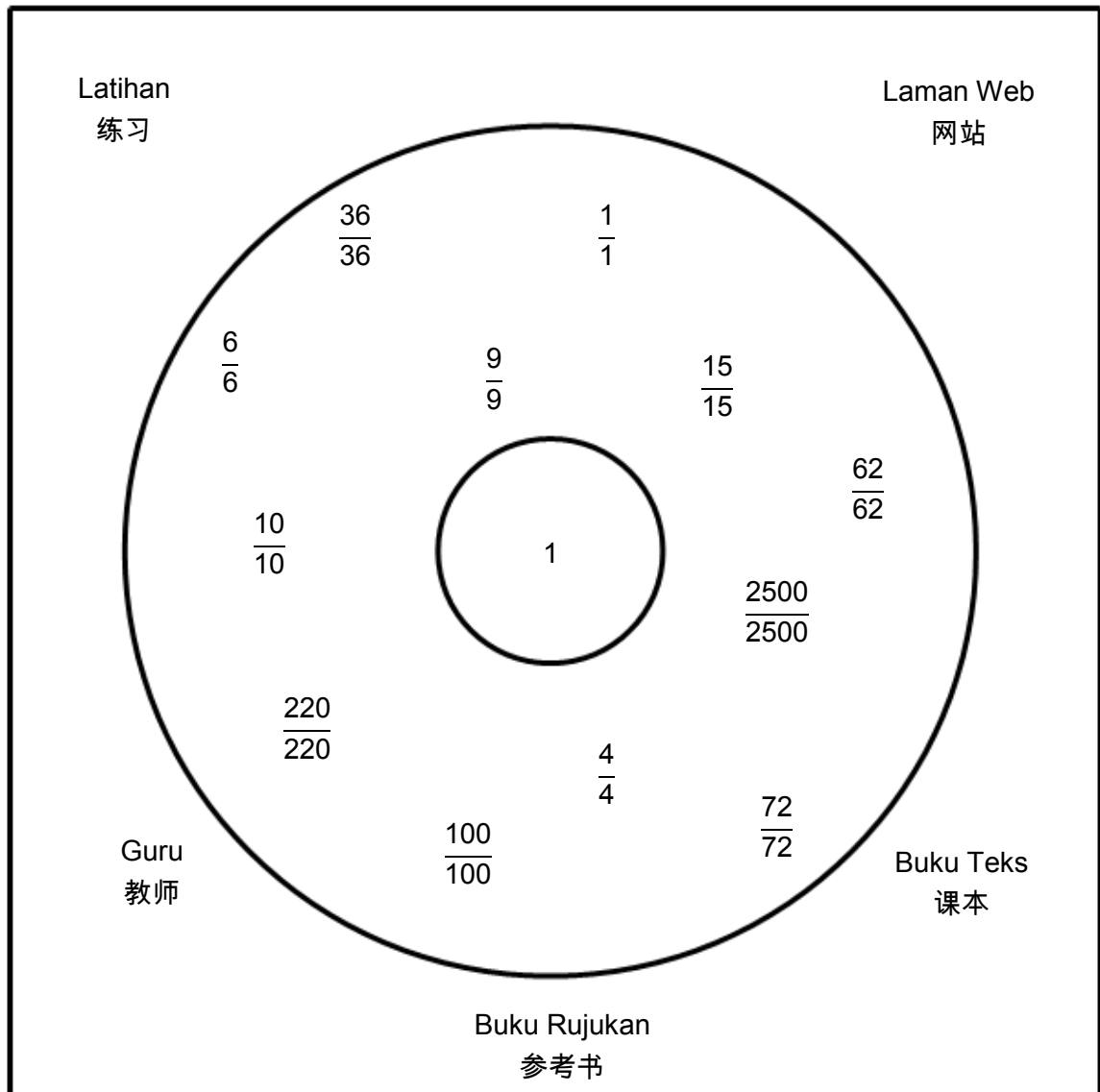
4. Pecahan (diubah suai dari Peta Pokok)  
分数



5. Setara dengan 1  
相等于 1

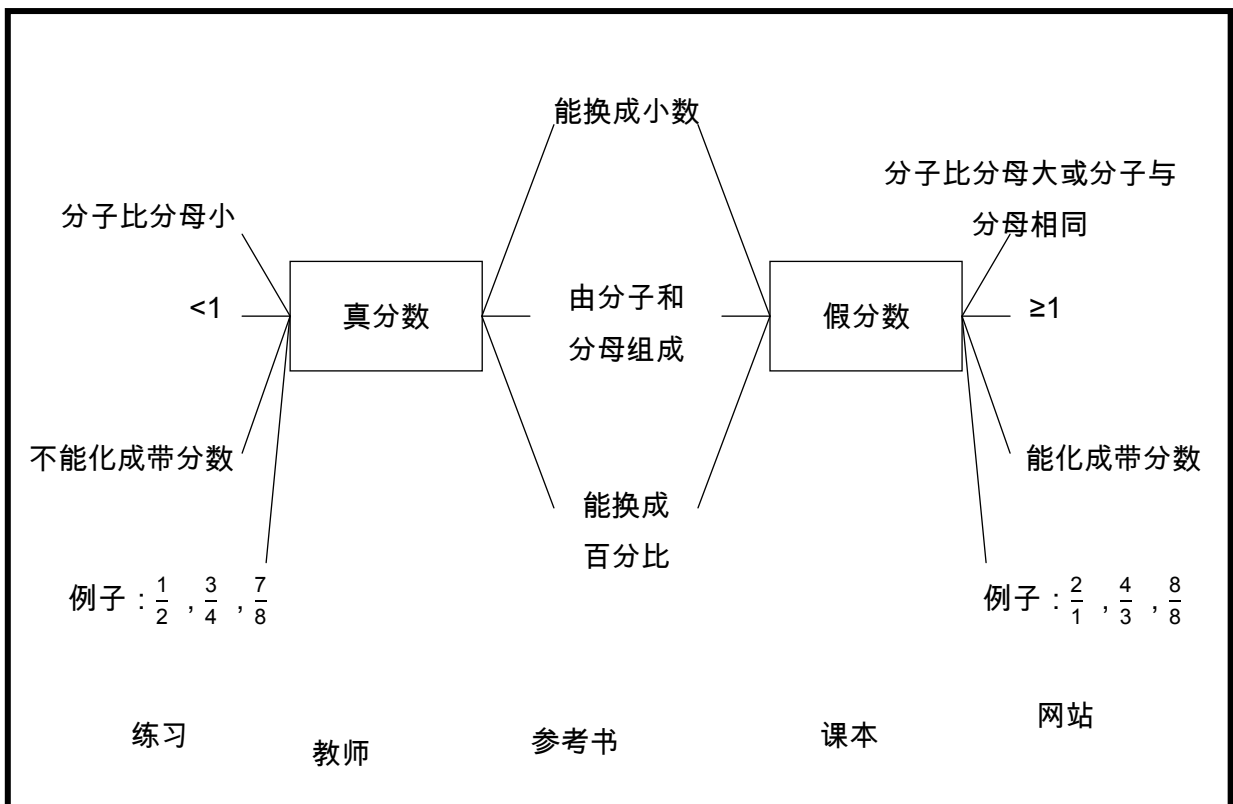
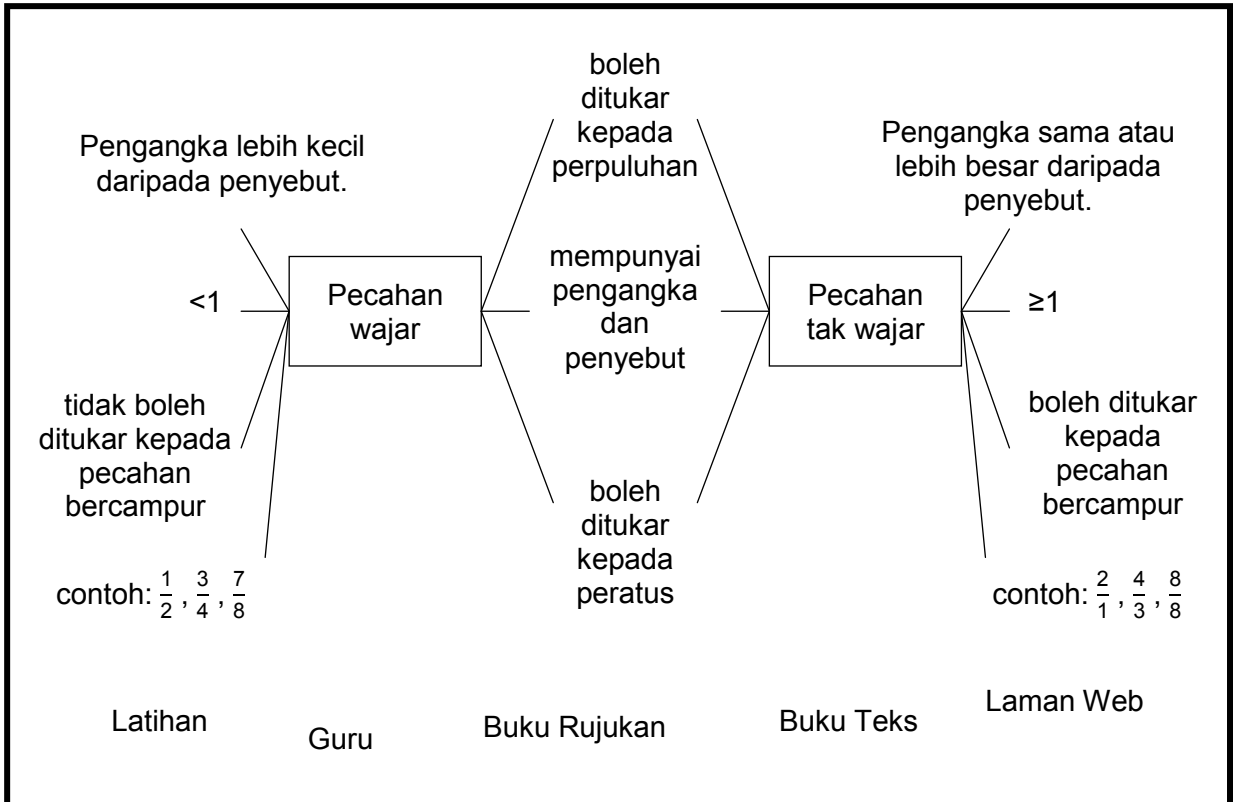


6. Pecahan satu  
一的分数

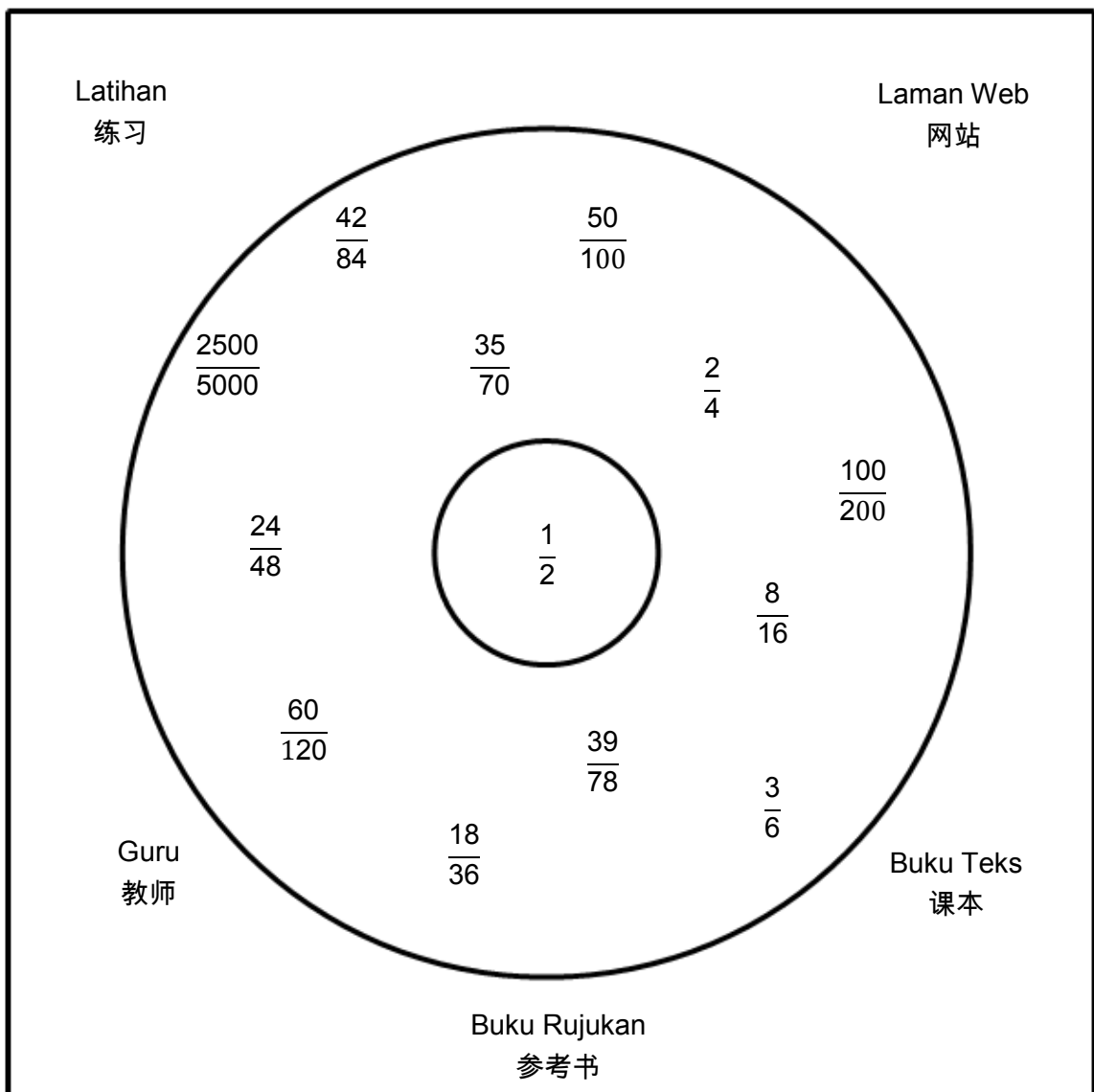


7. Bending beza pecahan wajar dan pecahan tak wajar (diubah suai dari Peta Buih Berganda)

真分数和假分数的异同



8. Pecahan setara  $\frac{1}{2}$   
 $\frac{1}{2}$  的等值分数





9. Pecahan Setara  
等值分数

$\frac{1}{2}$	as	$\frac{1}{3}$	as	$\frac{1}{4}$
$\frac{2}{4}$		$\frac{3}{9}$		$\frac{4}{16}$
$\frac{1}{5}$	as	$\frac{1}{6}$	as	$\frac{1}{8}$
$\frac{5}{25}$		$\frac{6}{36}$		$\frac{8}{64}$

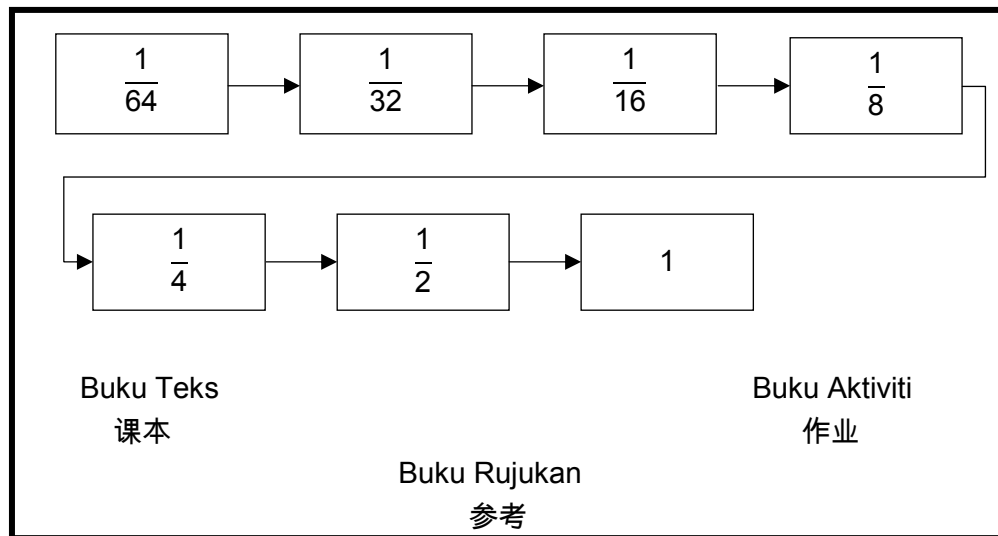
Setara dengan  
相等于

---

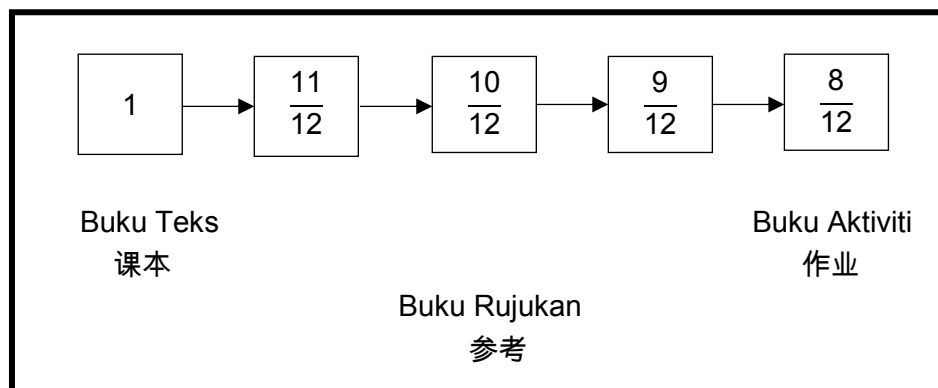
Faktor Perhubungan

Guru 教师	Latihan 练习	Buku Teks 课本	Laman Web 网站
Buku Rujukan 参考书			

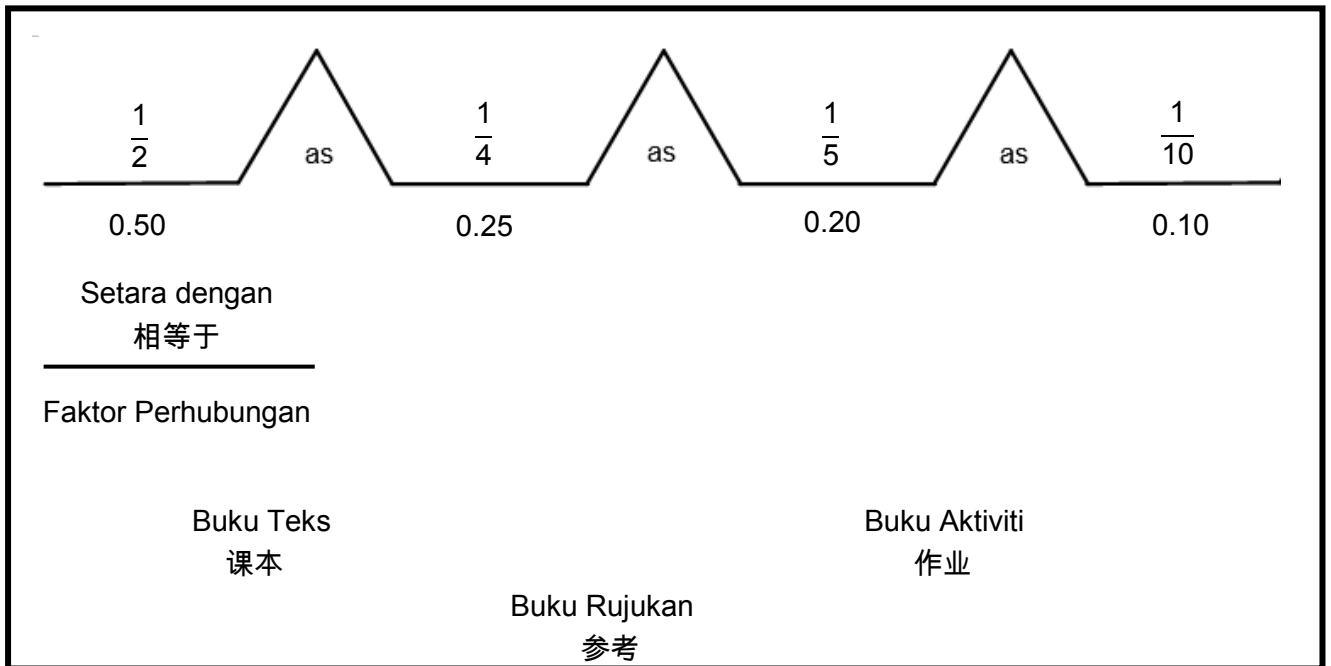
10. Susunan pecahan mengikut tertib menaik  
分数顺序排序



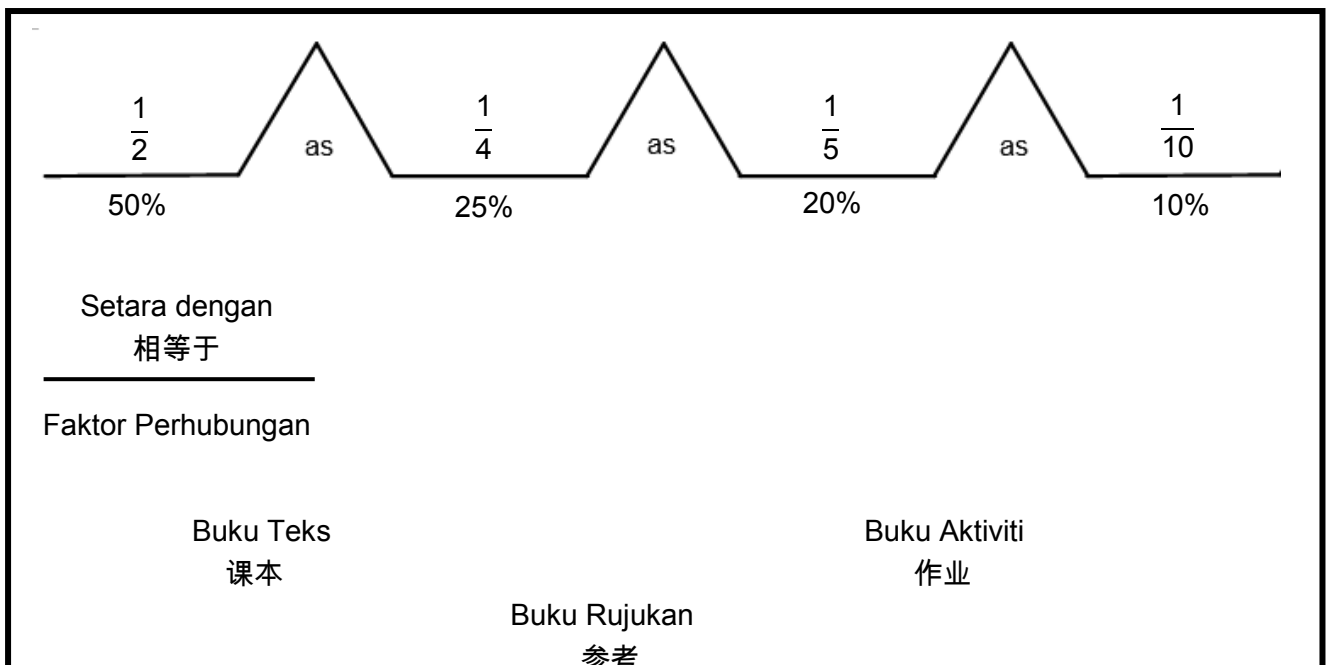
11. Susunan pecahan mengikut tertib menurun  
分数逆序排序



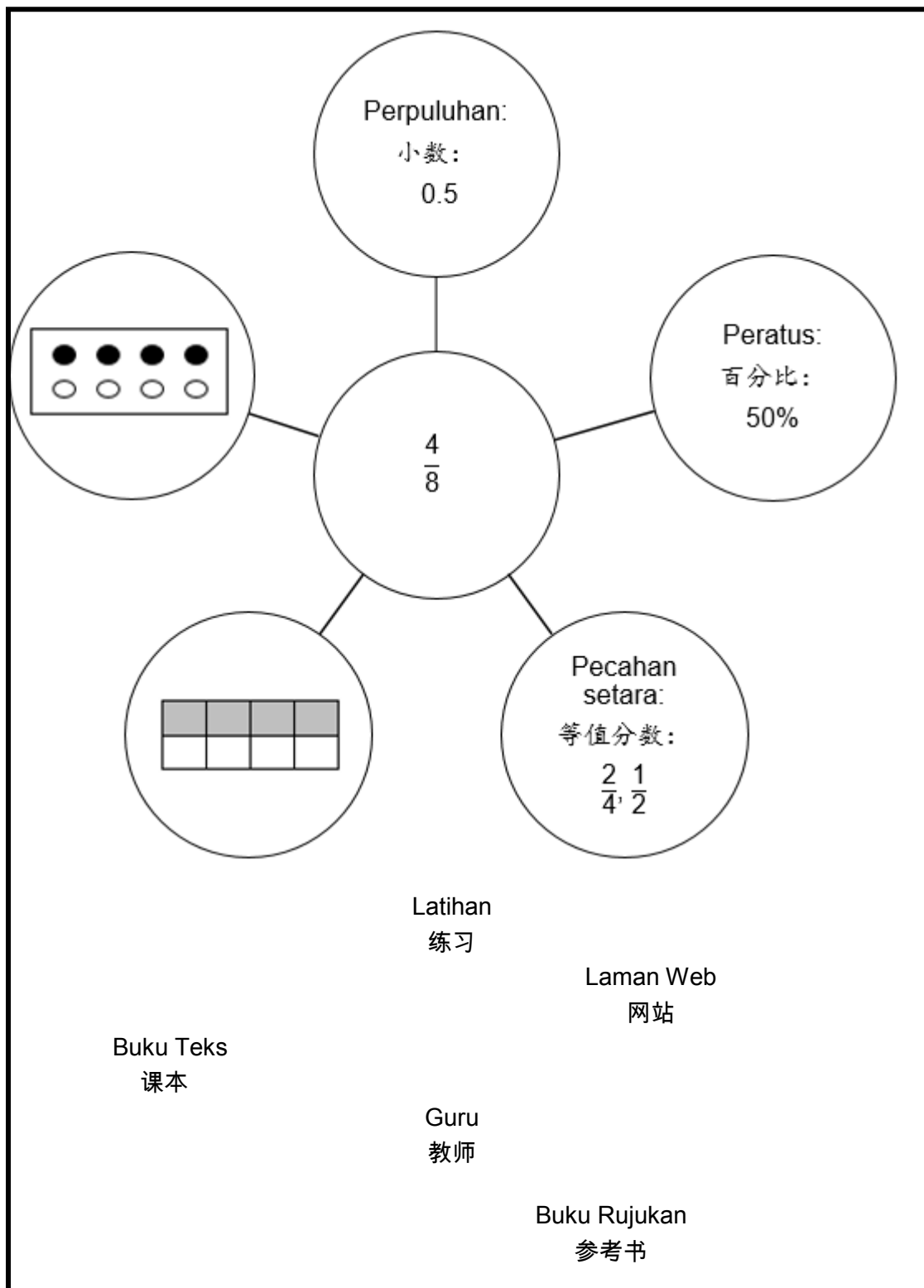
12. Hubungan pecahan dengan perpuluhan  
分数与小数的关系



13. Hubungan pecahan dengan peratus  
分数与百分比的关系

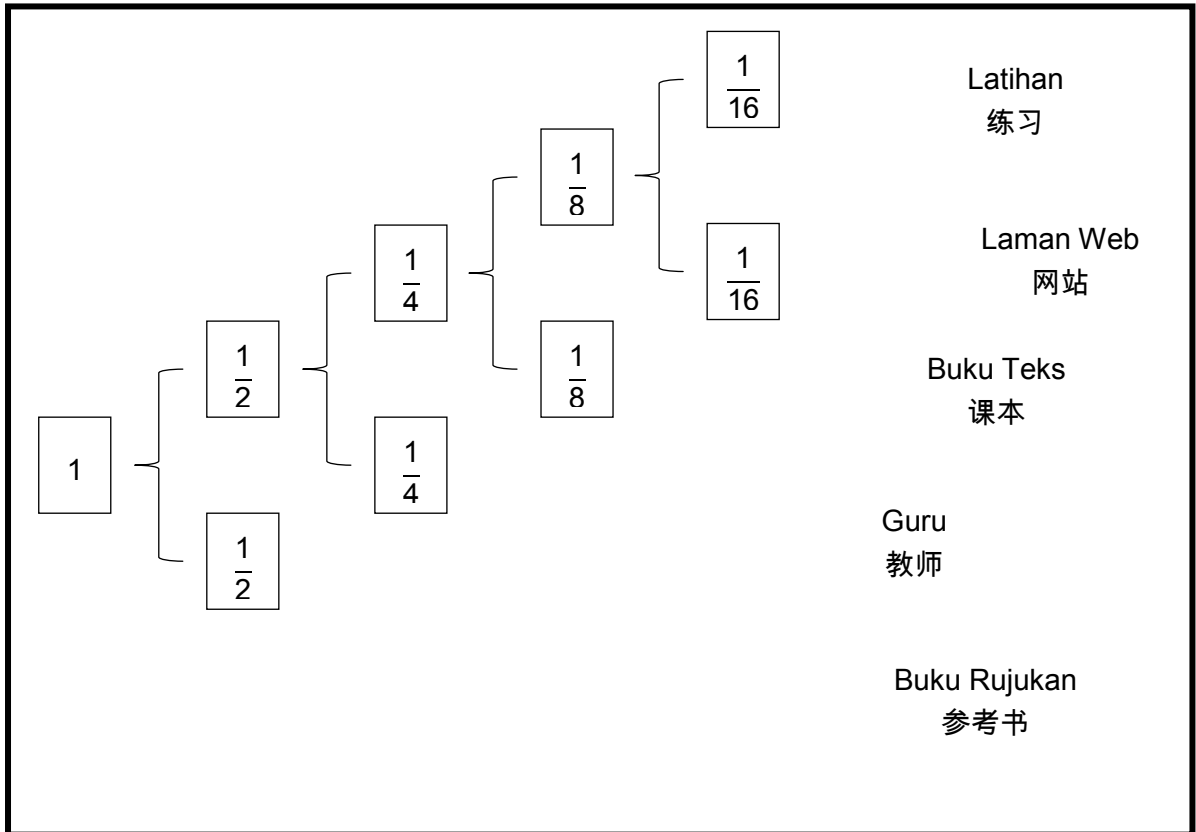


14. Ciri-ciri  $\frac{4}{8}$   
 $\frac{4}{8}$  的特点



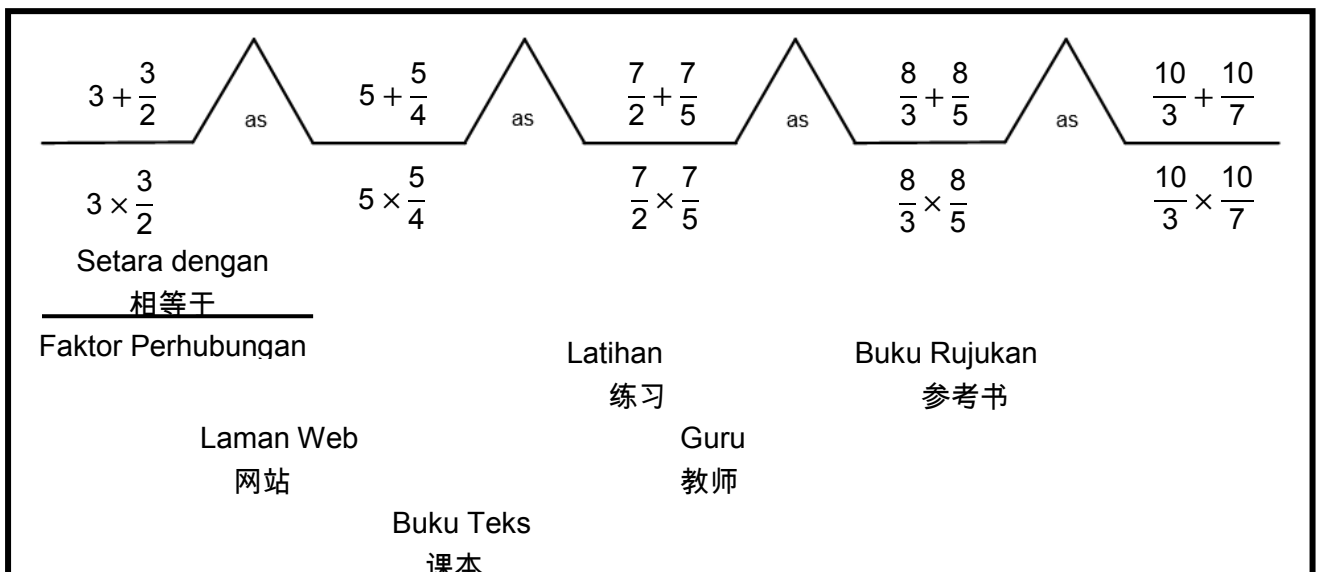
15. Penambahan pecahan

分数的和



16. Hubungan penambahan pecahan dengan pendaraban pecahan yang istimewa

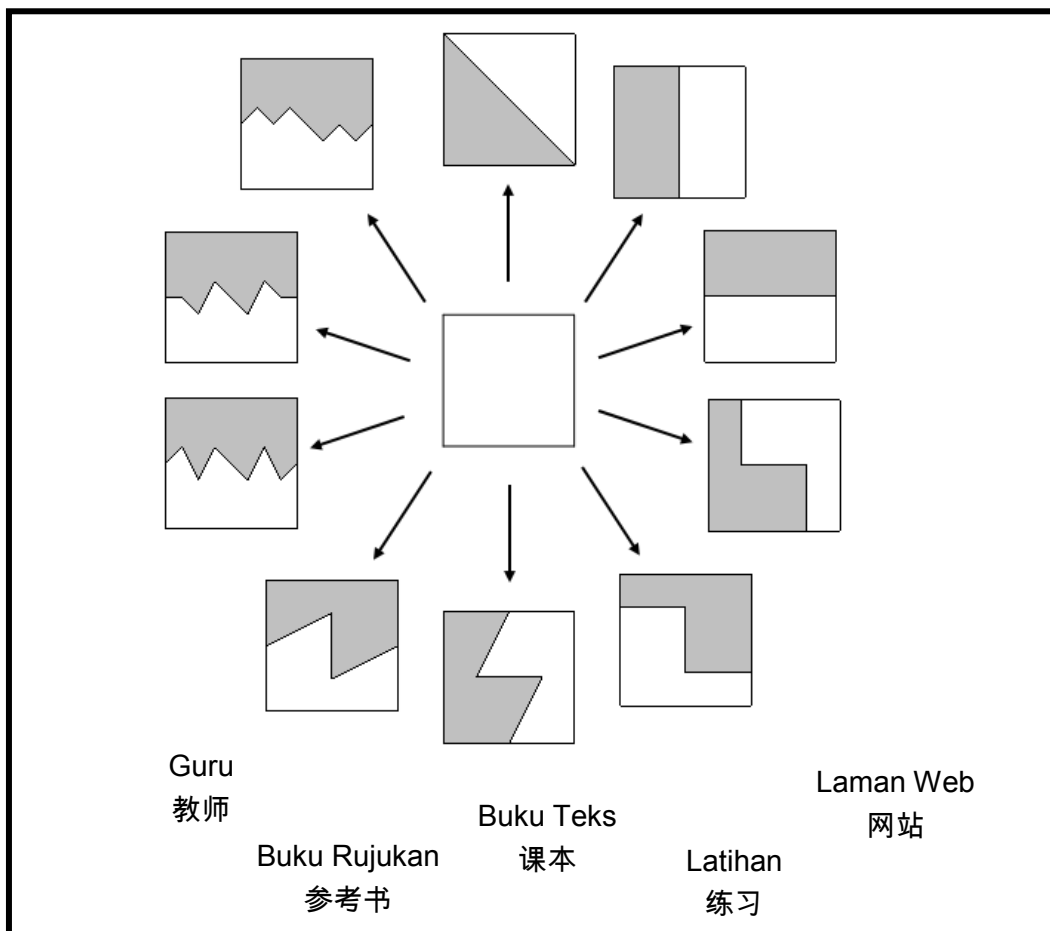
分数加法运算与分数乘法运算特殊的关系



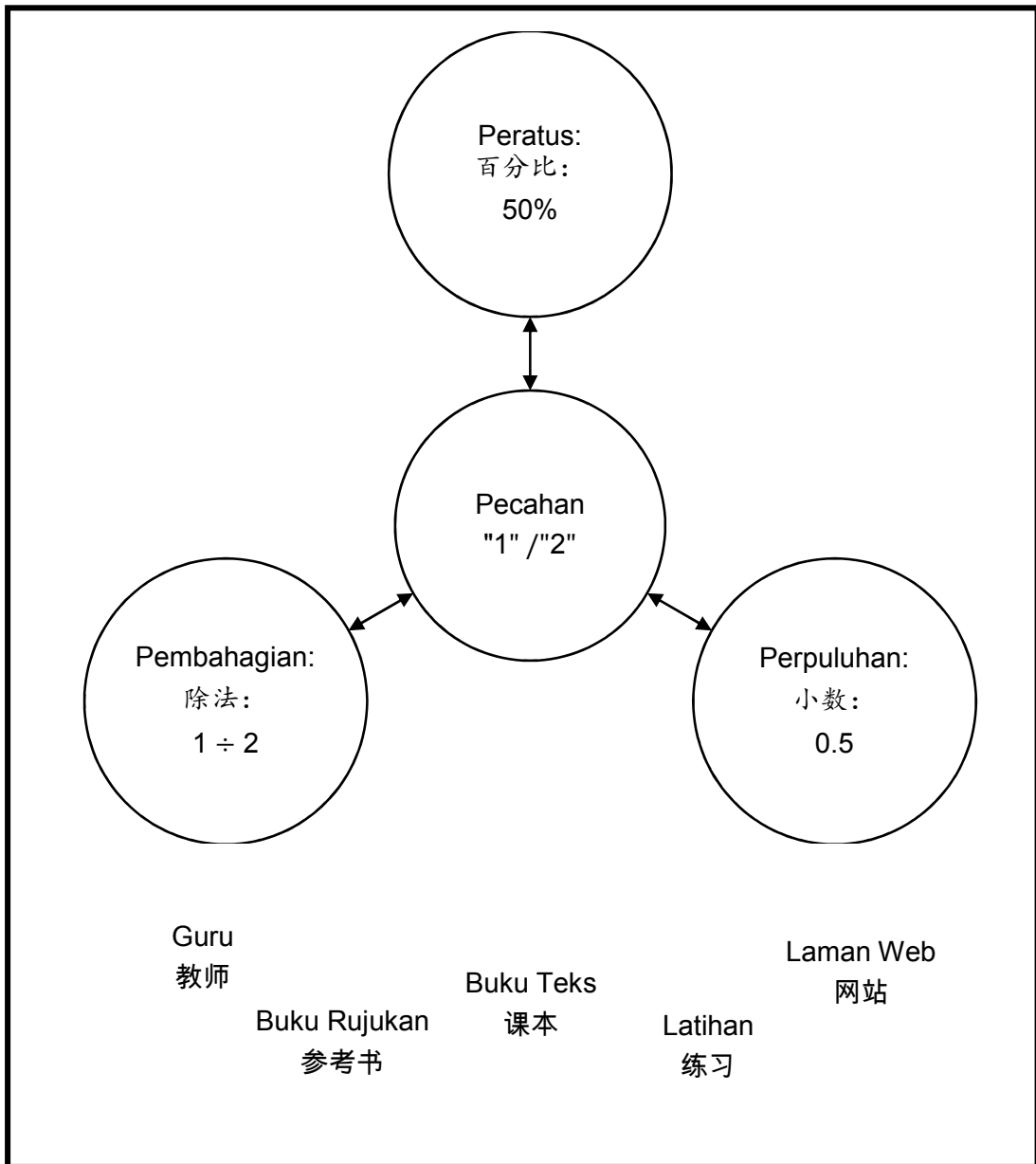
17. Penambahan pecahan  
分数的加法运算

$1 + \frac{1}{2}$	$2 + \frac{1}{4}$	$3 + \frac{2}{5}$	$4 + \frac{7}{8}$
as	as	as	
$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$3\frac{2}{5}$	$4\frac{7}{8}$
Setara dengan 相等于	Laman Web 网站	Guru 教师	Buku Teks 课本
Faktor Perhubungan	Latihan 练习	Buku Rujukan 参考书	

18. Segi empat sama dibahagi kepada dua dengan sama rata (diubah suai dari Peta Buih)  
正方形平均地分成两份  
正方形平均地分成两份



19. Penukaran pecahan (diubah suai dari Peta Buih)  
分数的转换



## 1.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略、方法、技巧

1. Cara 1 ( 方法 1 ) : *By multiplying both top and bottom by the same amount* (Math is Fun, 2013c)

Cara ini memperkalikan pengangka dan penyebut dengan angka yang sama untuk mendapatkan pecahan yang setara.

此方法是将分子和分母乘以相同的数目以得到等值分数。

Contoh:

例子 :

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} &= \frac{2 \times 4}{3 \times 4} \\ &= \frac{8}{12}\end{aligned}$$

2. Cara 2 ( 方法 2 ) : *Dividing both top and bottom by the same amount* (Math is Fun, 2013c)

Cara ini membahagikan pengangka dan penyebut dengan angka yang sama untuk mendapatkan pecahan yang setara.

此方法是将分子和分母除以相同的数目以得到等值分数。

Contoh:

例子 :

$$\begin{aligned}\frac{6}{20} &= \frac{6 \div 2}{20 \div 2} \\ &= \frac{3}{10}\end{aligned}$$

3. Cara 3 ( 方法 3 ) : *Paper-folding fractions / Fold for fractions!* (Paul Murray, 2012; Vanessa Genova DeSantis, 2013)

Cara ini digunakan untuk mencari pecahan setara dengan melipatkan kertas yang berbentuk segi empat sama atau segi empat tepat secara persilangan.

此方法是将正方形或长方形的纸张对折以找出等值分数。



Contoh:

例子 :

Sekeping kertas yang berbentuk segi empat tepat dibahagikan kepada tiga bahagian dan dua bahagian dihitamkan seperti gambar di bawah.

下图显示一张长方形的纸分成三个部分，并将其中的两个部分涂黑。



$$\frac{2}{3}$$

Selepas lipatan secara persilangan, kertas yang dibahagikan kepada tiga bahagian pada mulanya akan menjadi enam bahagian seperti gambar di bawah.

下图显示被分成三个部分的纸张在对折后会变成六个部分。



$$\frac{4}{6}$$

Maka,  $\frac{2}{3}$  adalah sama dengan  $\frac{4}{6}$ .

所以,  $\frac{2}{3}$  相等于  $\frac{4}{6}$ 。

4. Cara 4 ( 方法 4 ) : *Using number lines* (Krystle Nunnally, 2014)

Garis nombor boleh digunakan untuk memperoleh pecahan setara. Dalam garis nombor, langkah pin yang berbeza akan mendapatkan pecahan yang mempunyai penyebut yang berlainan. Oleh itu, jika kedua-dua pecahan berada di langkah pin yang sama, maka boleh dikatakan bahawa kedua-dua pecahan adalah setara.

数轴可用来计算等值分数。在数轴上，不同的划分将得到不同分母的分数。因此，如果两个分数在相同的划分点上，那么这两个分数将是等值的。

Contoh:

例子：

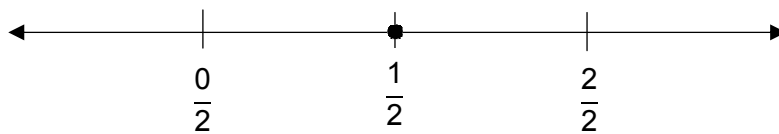
- a. Lukiskan garis nombor yang mempunyai dua langkahan dan membuat satu titik pada langkahan pin.

在数轴上划分成两个部分，并在其中一个划分点上画一个点。



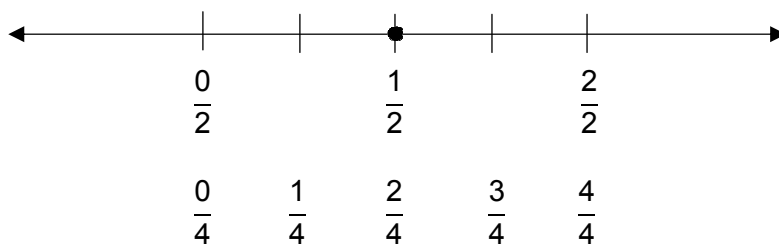
- b. Tuliskan pecahan pada langkahan pin dalam garis nombor.

把分数写在划分点上。



- c. Lukiskan dan tambahkan langkahan pin pada setiap langkahan lalu labelkan.

在每一个部分再画上划分点，并写上分数。



- d. Didapati pecahan yang ada pada titik dalam garis nombor ialah  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{2}{4}$ , maka  $\frac{1}{2}$  adalah setara dengan  $\frac{2}{4}$ .

出现在点上的分数是  $\frac{1}{2}$  和  $\frac{2}{4}$ 。所以， $\frac{1}{2}$  相等于  $\frac{2}{4}$ 。

5. Cara 5 ( 方法 5 ) : *Identify fractions on a ruler* (TenMarks, 2010)

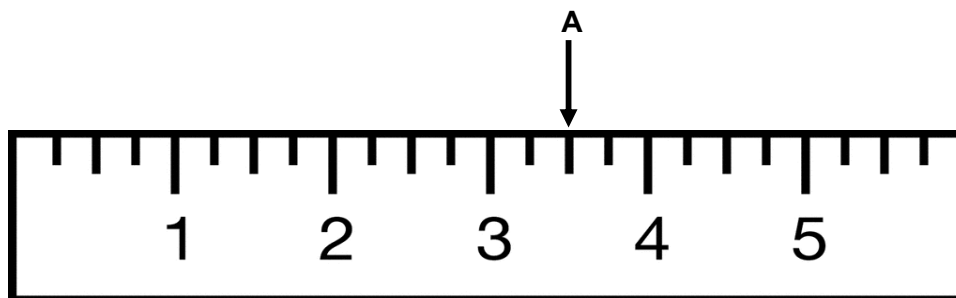
Cara ini boleh digunakan untuk mendapatkan pecahan setara.

此方法使用尺来计算等值分数。

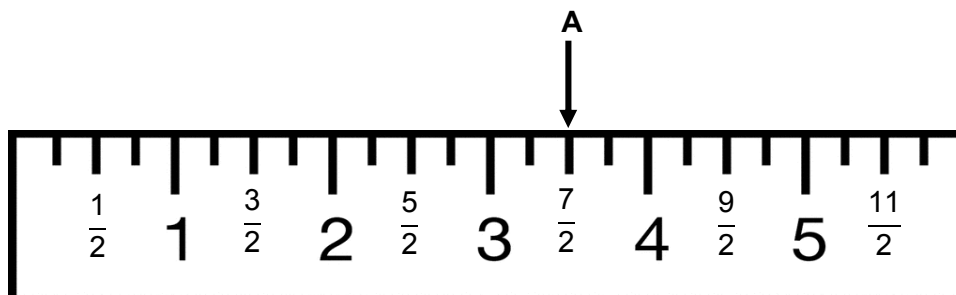
Contoh:

例子 :

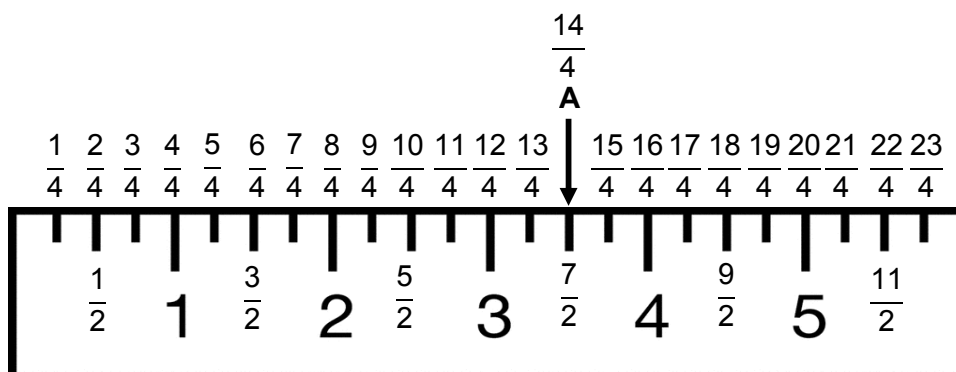
- a. Labelkan titik A pada pembaris untuk mencari pecahan setara titik A.  
在尺上标上 A 点以找到 A 点的等值分数。



- b. Bahagikan setiap ukuran dalam pembaris kepada dua bahagian dan labelkan dengan pecahan.  
将尺之间的量度分成两个部分，并写上分数。



- c. Bahagikan setiap ukuran dalam pembaris kepada dua bahagian lagi dan labelkan dengan pecahan..  
将尺之间的量度再分成两个部分，并写上分数。



Terdapat dua pecahan pada titik A, iaitu  $\frac{7}{2}$  dan  $\frac{14}{4}$ . Maka,  $\frac{7}{2}$  adalah setara dengan  $\frac{14}{4}$ .

出现在 A 点上的分数是  $\frac{7}{2}$  和  $\frac{14}{4}$ 。所以， $\frac{7}{2}$  相等于  $\frac{14}{4}$ 。

6. Cara 6 ( 方法 6 ) : *Using fraction strips* (Tamika Jordan, 2014)

Jalur pecahan boleh digunakan untuk memperoleh pecahan setara.

分数条可用来找到等值分数。

1											
$\frac{1}{2}$						$\frac{1}{2}$					
$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

Contoh:

例子 :

- a. Untuk mencari pecahan setara bagi  $\frac{1}{3}$ , letakkan pembaris di sepanjang garis  $\frac{1}{3}$  seperti yang ditunjukkan oleh garis berputus-putus dalam jalur pecahan.

要找  $\frac{1}{3}$  的等值分数，把尺放在  $\frac{1}{3}$  的线上，就如分数条上的虚线所示。

1											
$\frac{1}{2}$						$\frac{1}{2}$					
$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

- b. Didapati garis berputus-putus terletak pada  $\frac{2}{6}$  dan  $\frac{4}{12}$ . Maka, pecahan setara bagi  $\frac{1}{3}$  ialah  $\frac{2}{6}$  dan  $\frac{4}{12}$ .

分数条上显示虚线落在  $\frac{2}{6}$  和  $\frac{4}{12}$  上。所以， $\frac{1}{3}$  的等值分数相等于  $\frac{2}{6}$  和  $\frac{4}{12}$ 。

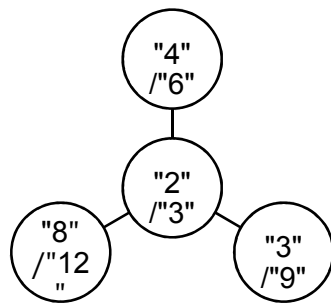
7. Cara 7 ( 方法 7 ) : (diubah suai dari MathsMaster, 2011a, 2011b)

Cara ini menggunakan peta *i-Think* untuk mencari pecahan setara dengan mendarabkan  $\frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \dots, \frac{n}{n}$ . Bilangan pendaraban dibuat mengikut penyebut bagi pecahan. Pecahan setara pada cabang peta minda ditulis mengikut arah jam atau lawan jam.

此方法将分数乘以  $\frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \dots, \frac{n}{n}$  并以思维图的方式显示出等值分数。乘的次数是依据分数的分母而定。思维图里的等值分数可按着顺时针或逆时针的方向来写。

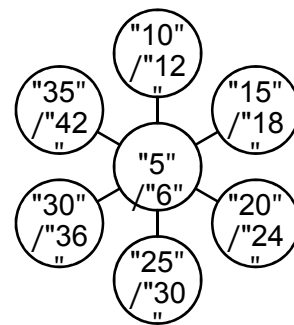
Contoh 1:

例子 1 :



Contoh 2:

例子 2 :



8. Cara 8 ( 方法 8 ) : *Dividing numerator by denominator* (Shirley Jong, 2011; AAA Math, 2012)

Cara ini digunakan untuk menukar pecahan tak wajar kepada nombor bercampur. Pengangka dibahagikan dengan penyebut. Hasil bahagi dijadikan nombor bulat manakala bakinya dijadikan pengangka untuk pecahan. Penyebut untuk nombor bercampur adalah sama dengan penyebut pecahan tak wajar.

此方法可用来将假分数化成带分数。分子除以分母。商将成为带分数的整数，余数将成为带分数的分子。带分数的分母和假分数的分母是一样的。

Contoh:

例子 :

$$\frac{23}{7} =$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 7 \overline{)23} \\ \underline{21} \\ 2 \text{ (baki / 余)} \end{array}$$

Jadi,  $\frac{23}{7} = 3\frac{2}{7}$ .

因此,  $\frac{23}{7} = 3\frac{2}{7}$ 。

9. Cara 9 ( 方法 9 ) : *Decomposing fractions* (Snapp School, 2012)

Cara ini mencerakinkan pecahan tak wajar kepada penambahan nombor bulat dan pecahan wajar.

此方法将假分数分解成整数和真分数，并加起来。

Contoh:

例子：

$$\begin{aligned}\frac{5}{3} &= \frac{3}{3} + \frac{2}{3} \\ &= 1 + \frac{2}{3} \\ &= 1\frac{2}{3}\end{aligned}$$

10. Cara 10 ( 方法 10 ) : (Fact Monster, 2007)

Untuk menukar pecahan tak wajar kepada nombor bercampur, hasil bahagi dan baki dicari terlebih dahulu. Bagi bahagian pengangka, darabkan hasil bahagi dengan penyebut lalu menambahkan baki, manakala penyebut kekal sama.

为了将假分数化成带分数，先找出分数的商和余数。对于分子的部分，商乘以分母后，再加上余数，分母则保持不变。

Contoh:

例子：

Untuk pecahan  $\frac{47}{6}$ , hasil bahagi ialah 7, baki ialah 5 dan penyebut ialah 6. Maka,  $\frac{47}{6}$  的商是 7，余数是 5 而分母是 6。因此，

$$\begin{aligned}\frac{47}{6} &= \frac{7 \times 6 + 5}{6} \\ &= \frac{7 \times 6}{6} + \frac{5}{6} \\ &= 7 + \frac{5}{6} \\ &= 7\frac{5}{6}\end{aligned}$$

11. Cara 11 ( 方法 11 ) : (diubah suai Math is Fun, 2014c)

Untuk menukar nombor bercampur kepada pecahan tak wajar, darabkan penyebut dengan nombor bulat dan kemudian tambahkan dengan pengangka. Tuliskan hasil pada bahagian pengangka, penyebut kekal sama.

为了将带分数化成假分数，先将分母乘以整数，然后再加上分子。答案写在分子的部分，分母保持不变。

Contoh:

例子：

$$3\frac{2}{5} = \frac{3 \times 5 + 2}{5}$$

$$= \frac{17}{5}$$

12. Cara 12 ( 方法 12 ) : (Khan Academy, 2010)

Cara ini menggunakan lukisan untuk menukar nombor bercampur kepada pecahan tak wajar. Lukiskan gambar yang mewakili nombor bercampur. Kemudian, membilang bahagian yang ada dalam gambar. Bilangan bahagian yang didapati ialah pengangka bagi pecahan tak wajar, penyebut kekal sama.

此方法以画图的方式将带分数化成假分数。画出代表带分数的图画后，算一算图里的部分。所得的数目是假分数的分子，分母保持不变。

Contoh:

例子：

$$5\frac{1}{2}$$



Terdapat 11 bahagian dalam gambar, maka pecahan tak wajar bagi  $5\frac{1}{2}$  ialah  $\frac{11}{2}$ .

图里有 11 个部分，所以  $5\frac{1}{2}$  的假分数是  $\frac{11}{2}$ 。

13. Cara 13 ( 方法 13 ) : (Hishamuddin Yaacob, n.d.)

Cara ini menambahkan nombor bulat dan pecahan untuk mendapatkan pecahan tak wajar. Bagi bahagian nombor bulat, nombor bulat ditukar menjadi pecahan setara. Penyebut bagi pecahan setara adalah sama dengan penyebut pecahan.

此方法将整数加以分数来计算假分数。对于整数的部分，将整数化成等值分数。等值分数的分母与分数的分母相同。

Contoh:

例子：

$$7\frac{1}{5} = 7 + \frac{1}{5}$$

$$= \frac{35}{5} + \frac{1}{5}$$

$$= \frac{36}{5}$$

14. Cara 14 ( 方法 14 ) : *Using the Least Common Denominator (LCD)* (Math Goodies, 2014)

Cara ini digunakan untuk membuat perbandingan antara pecahan dengan penyebut yang tidak sama. Penyebut bagi kedua-dua pecahan hendaklah menjadi sama lalu membuat perbandingan. Untuk mencari penyebut yang sama bagi kedua-dua pecahan,

senaraikan gandaan sepunya bagi penyebut dan carikan gandaan sepunya terkecil (LCM) yang sama bagi kedua-dua penyebut. Kemudian, melakukan pendaraban untuk mendapatkan pecahan setara. Pecahan yang mempunyai pengangka yang lebih besar dianggap sebagai pecahan yang lebih besar.

此方法用来比较异分母的分数。两个分数须通分成同分母的分数后，才能作比较。找两个分数的同分母时，写下两个分母的公倍数，并找出相同的最小公倍数。然后，运用乘的方式以得到等值分数。拥有较大分子的分数被视为较大的分数。

Contoh:

例子：

Membuat perbandingan  $\frac{5}{8}$  dan  $\frac{7}{10}$ .

比较  $\frac{5}{8}$  和  $\frac{7}{10}$ 。

a. Cari LCM bagi 8 dan 10.

找出 8 和 10 的最小公倍数。

Gandaan sepunya bagi 8: 8, 16, 24, 32, 40, 48, ...

8 的公倍数：8, 16, 24, 32, 40, 48, ...

Gandaan sepunya bagi 10: 10, 20, 30, 40, 50, ...

10 的公倍数：10, 20, 30, 40, 50, ...

∴ LCM bagi 8 dan 10 ialah 40. Oleh itu, penyebut sepunya terkecil bagi  $\frac{5}{8}$  dan  $\frac{7}{10}$  ialah 40.

∴ 8 和 10 的最小公倍数是 40。所以， $\frac{5}{8}$  和  $\frac{7}{10}$  的最小公分母是 40。

b. Tukar pecahan kepada pecahan setara dengan penyebut sepunya terkecil ialah 40.

将分数化成最小公分母是 40 的等值分数。

$$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 5}{8 \times 5}$$

$$= \frac{25}{40}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \times 4}{10 \times 4}$$

$$= \frac{28}{40}$$

c. Didapati  $\frac{25}{40} < \frac{28}{40}$ , maka  $\frac{5}{8} < \frac{7}{10}$ .

得知  $\frac{25}{40} < \frac{28}{40}$ ，因此  $\frac{5}{8} < \frac{7}{10}$ 。

15. Cara 15 ( 方法 15 ) : *Multiply numerator and denominator by the same factor* (diubah suai dari Math, 2005)

Cara ini digunakan untuk membuat perbandingan antara pecahan yang mempunyai penyebut yang tidak sama. Untuk mencari penyebut yang sama bagi kedua-dua pecahan, gunakan pemfaktoran perdana untuk mencari penyebut sepunya terkecil (LCD). Cari pendarab bagi kedua-dua pecahan. Darabkan pengangka dan penyebut dengan pendarab. Kemudian, membandingkan kedua-dua pecahan. Pecahan yang mempunyai pengangka yang lebih besar dianggap sebagai pecahan yang lebih besar.

此方法用来比较异分母的分数。要找同分母的分数时，可使用质因数分解法来计算最小公分母。找出两个分数的乘数，并乘以分子和分母。然后，比较两个分数。拥有较大分子的分数被视为较大的分数。



Contoh:

例子 :

Membuat perbandingan antara  $\frac{5}{8}$  dan  $\frac{7}{10}$ .

比较  $\frac{5}{8}$  和  $\frac{7}{10}$ 。

- a. Cari LCD bagi 8 dan 10 dengan menggunakan pemfaktoran perdana.

使用质因数分解法来找出 8 和 10 的最小公分母。

Untuk mencari faktor perdana bagi 8,

为了找 8 的质因数，

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

Maka, faktor perdana bagi 8 ialah 2, 2 dan 2.

因此，8 的质因数是 2，2，和 2。

Untuk mencari faktor perdana bagi 10,

为了找 10 的质因数，

$$10 = 2 \times 5$$

Maka, faktor perdana bagi 10 ialah 2 dan 5.

因此，10 的质因数是 2 和 5。

Didapati faktor perdana 2 muncul serentak bagi penyebut 8 dan penyebut 10, maka padamkan salah satu 2 yang berulang. Bagi faktor perdana yang lain, darabkan antara satu sama lain untuk mendapat LCD bagi penyebut 8 dan penyebut 10.

得知质因数 2 同时出现在分母 8 和分母 10 里，因此，删除其中一个重复的 2。其余的质因数则相乘以得到分母 8 和分母 10 的最小公分母。

$$\begin{aligned} \text{LCD / 最小公分母} &= 2 \times 2 \times 2 \times 5 \\ &= 40 \end{aligned}$$

Jadi, LCD bagi  $\frac{5}{8}$  dan  $\frac{7}{10}$  ialah 40.

所以， $\frac{5}{8}$  和  $\frac{7}{10}$  的最小公分母是 40。

- b. Darabkan pengangka dan penyebut bagi kedua-dua pecahan dengan pendarab.

将两个分数的分子和分母乘以乘数。

$$\begin{aligned} \frac{5}{8} &= \frac{5 \times 5}{8 \times 5} \\ &= \frac{25}{40} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{7}{10} &= \frac{7 \times 4}{10 \times 4} \\ &= \frac{28}{40} \end{aligned}$$

- c. Didapati  $\frac{25}{40} < \frac{28}{40}$ , maka  $\frac{5}{8} < \frac{7}{10}$ .

得知  $\frac{25}{40} < \frac{28}{40}$ ，因此  $\frac{5}{8} < \frac{7}{10}$ 。

#### 16. Cara 16 ( 方法 16 ) : *Cross-Multiply two fractions* (Mark Zegarelli, 2014a)

Cara ini digunakan untuk membandingkan dua pecahan. Darabkan penyebut pecahan pertama dengan pengangka pecahan kedua dan darabkan penyebut pecahan kedua dengan pengangka pecahan pertama. Hasil darab yang lebih besar dianggap pecahan yang lebih besar.

此方法用来比较两个分数。将第一个分数的分母乘以第二个分数的分子，将第二个分数的分母乘以第一个分数的分子。较大的积被视为较大的分数。

Contoh:

例子：

Membuat perbandingan  $\frac{3}{5}$  dan  $\frac{4}{7}$ .

比较  $\frac{3}{5}$  和  $\frac{4}{7}$ 。

$$\frac{3}{5} \times \frac{4}{7}$$

$$7 \times 3 : 5 \times 4 = 21 : 20$$

Didapati  $21 > 20$ , maka  $\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$ .

得知  $21 > 20$ ，因此  $\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$ 。

17. Cara 17 ( 方法 17 ) : 通分法 (7Host, n.d.)

Cara ini digunakan untuk membandingkan pecahan yang mempunyai penyebut yang berlainan. Penyebut bagi setiap pecahan hendaklah sama supaya dapat membuat perbandingan. Apabila penyebut adalah sama, pengangka yang semakin kecil mempunyai nilai yang semakin kecil.

通分法可用来比较异分母的分數。每一个分数的分母须通分后，才能作比较。分母相同时，分子越小，其价值越小。

Contoh:

例子：

Membuat perbandingan  $\frac{11}{18}$ ,  $\frac{7}{12}$ ,  $\frac{5}{9}$  dan  $\frac{23}{36}$ .

比较  $\frac{11}{18}$ ,  $\frac{7}{12}$ ,  $\frac{5}{9}$  和  $\frac{23}{36}$ 。

$$\begin{aligned} \frac{11}{18} \quad \frac{7}{12} \quad \frac{5}{9} \quad \frac{23}{36} &= \frac{11 \times 2}{18 \times 2} \quad \frac{7 \times 3}{12 \times 3} \quad \frac{5 \times 4}{9 \times 4} \quad \frac{23}{36} \\ &= \frac{22}{36} \quad \frac{21}{36} \quad \frac{20}{36} \quad \frac{23}{36} \end{aligned}$$

Didapati  $\frac{23}{36} > \frac{22}{36} > \frac{21}{36} > \frac{20}{36}$ , maka  $\frac{23}{36} > \frac{11}{18} > \frac{7}{12} > \frac{5}{9}$ .

得知  $\frac{23}{36} > \frac{22}{36} > \frac{21}{36} > \frac{20}{36}$ ，因此  $\frac{23}{36} > \frac{11}{18} > \frac{7}{12} > \frac{5}{9}$ 。

18. Cara 18 ( 方法 18 ) : 分子扩分法 (7Host, n.d.)

Cara ini digunakan untuk membandingkan pecahan yang mempunyai penyebut yang berlainan. Cara ini mengembangkan pengangka supaya pengangka bagi setiap pecahan adalah sama. Apabila pengangka adalah sama, penyebut yang semakin besar mempunyai nilai yang semakin kecil.

分子扩分法可用来比较异分母的分數。此方法扩分分數，以便每个分数的分子是相同的。

分子相同时，分母越大，其价值越小。

Contoh:

例子：

Membuat perbandingan  $\frac{6}{25}$ ,  $\frac{8}{35}$ ,  $\frac{4}{17}$  dan  $\frac{1}{4}$ .

比较  $\frac{6}{25}$ ,  $\frac{8}{35}$ ,  $\frac{4}{17}$  和  $\frac{1}{4}$ 。

$$\begin{aligned} \frac{6}{25} \quad \frac{8}{35} \quad \frac{4}{17} \quad \frac{1}{4} &= \frac{6 \times 4}{25 \times 4} \quad \frac{8 \times 3}{35 \times 3} \quad \frac{4 \times 6}{17 \times 6} \quad \frac{1 \times 24}{4 \times 24} \\ &= \frac{24}{100} \quad \frac{24}{105} \quad \frac{24}{102} \quad \frac{24}{96} \end{aligned}$$

Didapati  $\frac{24}{96} > \frac{24}{100} > \frac{24}{102} > \frac{24}{105}$ , maka  $\frac{1}{4} > \frac{6}{25} > \frac{4}{17} > \frac{8}{35}$ .

得知  $\frac{24}{96} > \frac{24}{100} > \frac{24}{102} > \frac{24}{105}$ ，因此  $\frac{1}{4} > \frac{6}{25} > \frac{4}{17} > \frac{8}{35}$ 。

19. Cara 19 ( 方法 19 ) : 找出哪一数最接近“1” (7Host, n.d.)

Cara ini digunakan untuk membuat perbandingan antara pecahan dengan menolak pecahan dengan 1. Hasil tolak yang didapati semakin kecil, maksudnya semakin menghampiri 1, maka nilai pecahan semakin besar.

此方法使用 1 减以分数的方式来比较分数。所得的差越小，代表越接近 1，其分数的价值越大。

Contoh:

例子：

Membuat perbandingan  $\frac{9}{11}$ ,  $\frac{13}{15}$ ,  $\frac{15}{17}$  dan  $\frac{17}{19}$ .

比较  $\frac{9}{11}$ ,  $\frac{13}{15}$ ,  $\frac{15}{17}$  和  $\frac{17}{19}$ 。

$$\begin{aligned}\frac{9}{11}, \frac{13}{15}, \frac{15}{17}, \frac{17}{19} &= 1 - \frac{9}{11}, 1 - \frac{13}{15}, 1 - \frac{15}{17}, 1 - \frac{17}{19} \\ &= \frac{2}{11}, \frac{2}{15}, \frac{2}{17}, \frac{2}{19}\end{aligned}$$

Didapati  $\frac{2}{11} > \frac{2}{15} > \frac{2}{17} > \frac{2}{19}$ , maka  $\frac{9}{11} > \frac{13}{15} > \frac{15}{17} > \frac{17}{19}$ .

得知  $\frac{2}{11} > \frac{2}{15} > \frac{2}{17} > \frac{2}{19}$ , 因此  $\frac{9}{11} > \frac{13}{15} > \frac{15}{17} > \frac{17}{19}$ 。

20. Cara 20 ( 方法 20 ) : *Compare to one-half* (Maria Miller, 2011a)

Cara ini membandingkan pecahan dengan  $\frac{1}{2}$  untuk menentukan mana satu pecahan adalah lebih besar atau kecil.

此方法用来将分数与  $\frac{1}{2}$  作比较来确定分数的大小。

Contoh:

例子：

Membuat perbandingan  $\frac{4}{7}$  dan  $\frac{5}{12}$ .

比较  $\frac{4}{7}$  和  $\frac{5}{12}$ 。

Apabila membandingkan  $\frac{4}{7}$  dan  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{4}{7}$  adalah lebih besar daripada  $\frac{1}{2}$ . Apabila

membandingkan  $\frac{5}{12}$  dan  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{5}{12}$  adalah lebih kecil daripada  $\frac{1}{2}$ . Maka,  $\frac{4}{7} > \frac{5}{12}$ .

将  $\frac{4}{7}$  与  $\frac{1}{2}$  作比较时， $\frac{4}{7}$  大于  $\frac{1}{2}$ 。将  $\frac{5}{12}$  与  $\frac{1}{2}$  作比较时， $\frac{5}{12}$  小于  $\frac{1}{2}$ 。因此， $\frac{4}{7} > \frac{5}{12}$ 。

21. Cara 21 ( 方法 21 ) : (MathsMaster, 2011a)

Cara ini menambah atau menolak pecahan dengan menggunakan petak.

此方法使用格子来进行分数的加法或减法。

Contoh 1:

例子 1 :

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{10} =$$

- a. Lukiskan petak dan tuliskan pecahan di luar petak. Pecahan pertama ditulis di bahagian atas petak dan pecahan kedua ditulis di sebelah kiri petak seperti yang ditunjukkan berikut.

画出格子并将分数写在格子外。第一个分数写在格子的上方而第二个分数写在格子的左边，如下图所示。

	2	3
3		
10		

- b. Tandakan simbol penambahan “+” dalam petak kiri atas.

在左上角格子里标上“+”的符号。

	2	3
3	+	
10		

- c. Lakukan pendaraban dan tuliskan hasil darab dalam petak yang lain.

进行乘法运算，并将积写在其它的格子里。

	2	3
3	+	9
10	20	30

- d. Tambahkan nombor dalam petak kanan atas dan kiri bawah. Hasil tambah dianggap sebagai pengangka, manakala nombor dalam petak kanan bawah dianggap sebagai penyebut.

将右上角和左下角格子里的数目加起来。所得的和被视为分子，而右下角格子里的数目则被视为分母。

	2	3
3	+	9
10	20	30
	$20 + 9 = 29$	

- e. Jadi,  $\frac{2}{3} + \frac{3}{10} = \frac{29}{30}$ .

因此， $\frac{2}{3} + \frac{3}{10} = \frac{29}{30}$ 。

Contoh 2:

例子 2 :

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{3} =$$

- a. Lukiskan petak dan tuliskan pecahan di luar petak. Pecahan pertama ditulis di bahagian atas petak dan pecahan kedua ditulis di sebelah kiri petak seperti yang ditunjukkan berikut.

画出格子并将分数写在格子外。第一个分数写在格子的上方，而第二个分数写在格子的左边，如下图所示。

	5	6
2		
3		

- b. Tandakan simbol penolakan “-” dalam petak kiri atas.

在左上角格子里标上“-”的符号。

	5	6
2	-	
3		

- c. Lakukan pendaraban dan tuliskan hasil darab dalam petak yang lain.

进行乘法运算，并将积写在其它的格子里。

	5	6
2	-	12
3	15	18

- d. Tolakkan nombor dalam petak kiri bawah dengan nombor dalam petak kanan atas. Hasil tolak dianggap sebagai pengangka, manakala nombor dalam petak kanan bawah dianggap sebagai penyebut.

将左下角格子里的数目与右上角格子里的数目相减。所得的差被视为分子，而右下角格子里的数目则被视为分母。

	5	6
2	-	12
3	15	18

$15 - 12 = 3$

e. Jadi,  $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{3}{18}$   
 $= \frac{1}{6}$

因此,  $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{3}{18}$   
 $= \frac{1}{6}$

22. Cara 22 ( 方法 22 ) : *Using equivalent fractions* (Math Antics, 2012)

Pecahan yang mempunyai penyebut yang berlainan boleh ditambah atau ditolak selepas pecahan tersebut ditukar kepada penyebut yang sama.

要将异分母的分数相加或相减，须先将异分母分数通分成同分母分数。

Contoh 1:

例子 1 :

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} + \frac{3}{10} &= \frac{20}{30} + \frac{9}{30} \\ &= \frac{29}{30}\end{aligned}$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$\begin{aligned}\frac{5}{6} - \frac{2}{3} &= \frac{5}{6} - \frac{4}{6} \\ &= \frac{1}{6}\end{aligned}$$

23. Cara 23 ( 方法 23 ) : *Cross-multiply* (Scott Foresman Addition Wesley 6, 2008; Mark Zegarelli, 2014b)

Cara ini digunakan untuk menambah atau menolak pecahan yang mempunyai penyebut yang berlainan. Untuk memperoleh pengangka, darabkan kedua-dua pecahan secara persilangan. Bagi penambahan, tambahkan hasil darab pertama dan hasil darab kedua. Bagi penolakan, tolakkan hasil darab pertama dengan hasil darab kedua. Untuk bahagian penyebut, darabkan penyebut bagi kedua-dua pecahan.

此方法用来相加或相减异分母的分数。为了得到分子，将两个分数交叉乘。对于加法运算，将第一个积与第二个积相加。对于减法运算，将第一个减以第二个积。至于分母部分，将两个分数的分母相乘便可。

Contoh 1:

例子 1 :

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} + \frac{3}{10} &= \frac{2 \times 10 + 3 \times 3}{30} \\ &= \frac{29}{30}\end{aligned}$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$\begin{aligned}\frac{5}{6} - \frac{2}{3} &= \frac{5 \times 3 - 2 \times 6}{18} \\ &= \frac{3}{18} \\ &= \frac{1}{6}\end{aligned}$$

24. Cara 24 ( 方法 24 ) : (Khan Academy, 2012; Math Meeting, 2012a)

Cara ini digunakan untuk menambahkan dua nombor bercampur. Cara ini mencerakinkan nombor bercampur kepada nombor bulat dan pecahan lalu melakukan penambahan.

此方法用来相加两个带分数。此方法将带分数分成整数和分数后，再进行加法。

Contoh:

例子 :

$$\begin{aligned}2\frac{5}{13} + 7\frac{6}{13} &= 2 + \frac{5}{13} + 7 + \frac{6}{13} \\ &= 2 + 7 + \frac{5}{13} + \frac{6}{13}\end{aligned}$$

$$= 9 + \frac{11}{13}$$

$$= 9\frac{11}{13}$$

25. Cara 25 ( 方法 25 ) : *Regrouping* (TeacherTube Math, 2009)

Cara ini digunakan untuk menambah atau menolak dua nombor bercampur. Bagi pecahan yang mempunyai penyebut yang berlainan, menyamakan penyebut terlebih dahulu lalu melakukan penambahan atau penolakan.

此方法相加或相减两个带分数。对于异分母的分数，分母须通分后，才进行加法或减法运算。

Contoh 1:

例子 1 :

$$6\frac{3}{4} + 3\frac{5}{8} =$$

$$\begin{array}{r} 6\frac{3}{4} = 6\frac{6}{8} \\ + 3\frac{5}{8} = 3\frac{5}{8} \\ \hline 9\frac{11}{8} = 9 + 1\frac{3}{8} \\ = 10\frac{3}{8} \end{array}$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$2\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} =$$

$$\begin{array}{r} \cancel{2}\frac{1}{4} + \boxed{1\frac{4}{4}} = 1\frac{5}{4} \\ - 1\frac{3}{4} \\ \hline \frac{2}{4} \div \frac{2}{2} = \frac{1}{2} \end{array}$$

26. Cara 26 ( 方法 26 ) : *Whole numbers minus fractions* (Yenacademy, 2012)

Cara ini digunakan untuk menolak pecahan daripada nombor bulat. Tukarkan nombor bulat kepada nombor bercampur atau pecahan tak wajar lalu melakukan penolakan.

此方法将整数减以分数。先将整数化为带分数或假分数后，再进行减法运算。

Contoh 1:

例子 1 :

$$\begin{array}{r} 8 - \frac{5}{6} = 7\frac{6}{6} - \frac{5}{6} \\ = 7\frac{1}{6} \end{array}$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$\begin{array}{r} 5 - \frac{1}{3} = \frac{15}{3} - \frac{1}{3} \\ = \frac{14}{3} \\ = 4\frac{2}{3} \end{array}$$

27. Cara 27 ( 方法 27 ) : *Using improper fractions* (Math Meeting, 2012b; Math is Fun, 2014a)

Cara ini digunakan untuk penambahan atau penolakan antara nombor bercampur. Tukarkan nombor bercampur kepada pecahan tak wajar. Jika penyebut pecahan adalah berlainan, menyamakan penyebut. Kemudian, melakukan penambahan atau penolakan.

此方法可用来进行带分数之间的加法或减法运算。先将带分数化成假分数。如果分数的分母不相同，将分母通分后，才进行加法或减法运算。



Contoh 1:

例子 1 :

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{2} &= \frac{11}{4} + \frac{7}{2} \\ &= \frac{11}{4} + \frac{14}{4} \\ &= \frac{25}{4} \end{aligned}$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$\begin{aligned} 3\frac{3}{4} - 1\frac{7}{8} &= \frac{15}{4} - \frac{15}{8} \\ &= \frac{30}{8} - \frac{15}{8} \\ &= \frac{15}{8} \end{aligned}$$

28. Cara 28 ( 方法 28 ) : Kaedah darab dan bahagi (Tengku Zawawi Tengku Zainal, Ramlee Mustapha dan Abdul Razak Habib, 2009)

Cara ini mendarabkan nombor bulat dengan pengangka lalu membahagikan dengan penyebut.

此方法先将整数乘以分子，然后再除以分母。

Contoh:

例子 :

$$\begin{aligned} 4 \times \frac{2}{5} &= \frac{4 \times 2}{5} \\ &= \frac{8}{5} \end{aligned}$$

29. Cara 29 ( 方法 29 ) : Penambahan berulang-ulang (Tengku Zawawi Tengku Zainal, Ramlee Mustapha dan Abdul Razak Habib, 2009)

Cara ini digunakan untuk mendapatkan hasil darab bagi pendaraban nombor bulat dengan pecahan. Cara ini menambahkan pecahan secara berulang-ulang, bilangan pengulangan mengikut nombor bulat.

此方法用来计算整数与分数的积。此方法重复加以分数，而次数依据整数而定。

Contoh:

例子 :

$$\begin{aligned} 3 \times \frac{2}{3} &= \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \\ &= \frac{6}{3} \\ &= 2 \end{aligned}$$

30. Cara 30 ( 方法 30 ) : Penolakan seragam (Pecahan, n.d.)

Cara ini merupakan tindakan menolakkan baki secara berulang dengan seragam. Bilangan penolakan merupakan hasil bahagi bagi pecahan. Bagi kes yang membabitkan  $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$ ,  $\frac{a}{b}$  ditolakkan dengan  $\frac{c}{d}$  sebanyak n kali sehingga menjadi sifar. Hasil bahagi bermaksud terdapat n kali pecahan  $\frac{c}{d}$  dalam pecahan  $\frac{a}{b}$ .

此方法是有规律地重复减掉余数。减的次数是分数的商。对于  $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$  的情况， $\frac{a}{b}$  减以  $\frac{c}{d}$  n 次直到变成 0。商的意思是在  $\frac{a}{b}$  里有 n 次的  $\frac{c}{d}$ 。

Contoh:

例子 :

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{9} = \frac{1}{3} - \frac{1}{9} - \frac{1}{9} - \frac{1}{9}$$
$$= 0$$

Memandangkan  $\frac{1}{3}$  ditolakkan oleh  $\frac{1}{9}$  sebanyak tiga kali sehingga menjadi sifar, maka  $n = 3$ .

由于  $\frac{1}{3}$  减以  $\frac{1}{9}$  三次后变成 0 , 因此  $n = 3$ 。

### 31. Cara 31 ( 方法 31 ) : *Turn the second fraction upside down* (Math is Fun, 2013b)

Cara ini digunakan untuk mendapatkan hasil bahagi antara pecahan. Cara ini merupakan proses pengiraan yang melibatkan salingan antara pengangka dengan penyebut, lalu darabkan dengan pecahan yang satu lagi. Misalnya,  $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ .

此方法用来计算分数的商，包括分子与分母的互换，并乘以另一个分数。例如：

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}。$$

Contoh 1:

例子 1 :

$$\frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \times 4$$
$$= \frac{8}{3}$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$\frac{2}{4} \div \frac{3}{5} = \frac{2}{4} \times \frac{5}{3}$$
$$= \frac{10 \div 2}{12 \div 2}$$
$$= \frac{5}{6}$$

### 32. Cara 32 ( 方法 32 ) : (Maria Miller, 2011b)

Cara ini digunakan untuk mendapatkan hasil bahagi bagi pecahan dan nombor bulat. Untuk mendapatkan hasil bahagi, strategi ini mendarabkan penyebut pecahan dengan pembahagi untuk memperoleh penyebut baru. Ringkasnya,  $\frac{1}{m} \div n = \frac{1}{m \times n}$ .

此方法用来计算分数和整数的商。为了要得到商，此方法将分数的分母乘以除数以得到新的分母。简单来说， $\frac{1}{m} \div n = \frac{1}{m \times n}$ 。

Contoh:

例子 :

$$\frac{1}{8} \div 7 = \frac{1}{8 \times 7}$$
$$= \frac{1}{56}$$

33. Cara 33 ( 方法 33 ) : *Using number lines* (Duane Habecker, 2011a, 2011b; Learn Zillion, 2011a, 2011b, 2011c; Common Core, 2013; MathsSmart, 2013; TheWCPSSAcademics, 2013b; Luis Sombbrero, 2014; MsModi's flipped classroom, 2014)

Cara ini menggunakan garis nombor untuk memudahkan penglihatan yang konkrit terhadap operasi pecahan.

此方法使用数轴以方便具体地进行分数的运算。

A. Penambahan

甲、加法运算

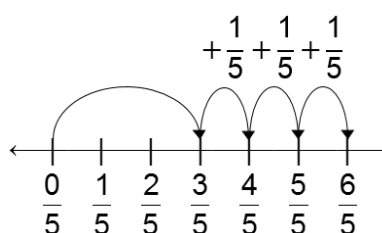
i. Penambahan pecahan mempunyai penyebut yang sama

一、同分母分数的加法运算

Contoh 1:

例子 1 :

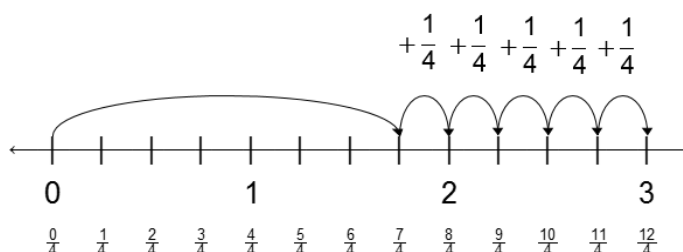
$$\begin{aligned} \frac{3}{5} + \frac{3}{5} &= \frac{3}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} \\ &= \frac{6}{5} \end{aligned}$$



Contoh 2:

例子 2 :

$$\begin{aligned} 1\frac{3}{4} + 1\frac{1}{4} &= \frac{7}{4} + \frac{5}{4} \\ &= \frac{7}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \\ &= \frac{12}{4} \\ &= 3 \end{aligned}$$



ii. Penambahan pecahan mempunyai penyebut yang berlainan

二、异分母分数的加法运算

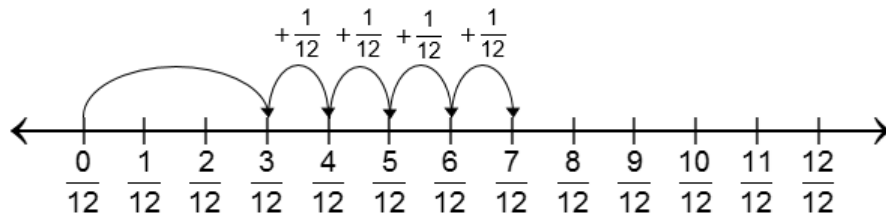
Contoh 1:

例子 1 :

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12}$$

$$= \frac{3}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12}$$

$$= \frac{7}{12}$$



Contoh 2:

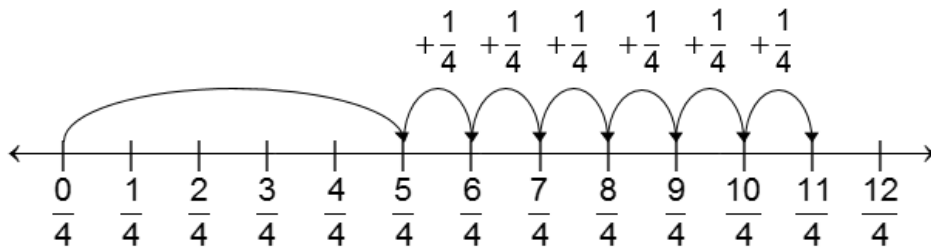
例子 2 :

$$1\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2} = \frac{5}{4} + \frac{3}{2}$$

$$= \frac{5}{4} + \frac{6}{4}$$

$$= \frac{5}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{11}{4} \text{ atau } 2\frac{3}{4}$$



B. Penolakan

乙、减法运算

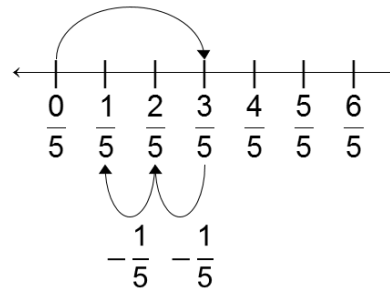
i. Penolakan pecahan mempunyai penyebut yang sama

一、同分母分数的减法运算

Contoh 1:

例子 1 :

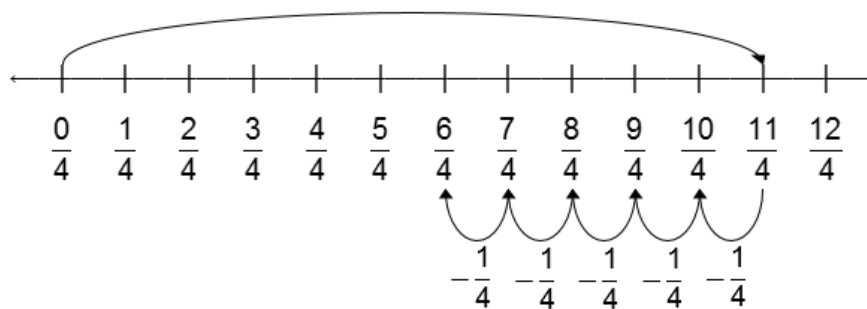
$$\begin{aligned}\frac{3}{5} - \frac{2}{5} &= \frac{3}{5} - \frac{1}{5} - \frac{1}{5} \\ &= \frac{1}{5}\end{aligned}$$



Contoh 2:

例子 2 :

$$\begin{aligned}2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} &= \frac{11}{4} - \frac{5}{4} \\ &= \frac{11}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \\ &= \frac{6}{4} \\ &= \frac{3}{2} \text{ atau } 1\frac{1}{2}\end{aligned}$$



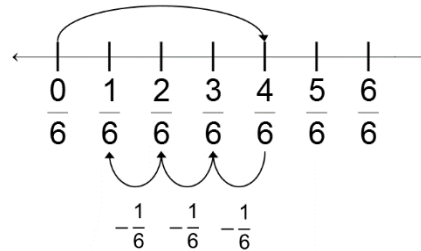
ii. Penolakan pecahan mempunyai penyebut yang berlainan

二、异分母分数的减法运算

Contoh 1:

例子 1 :

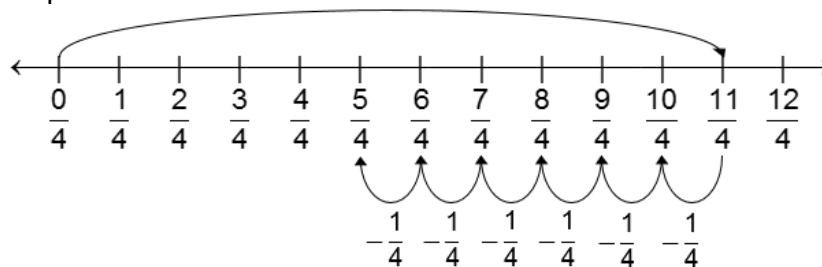
$$\begin{aligned} \frac{2}{3} - \frac{1}{2} &= \frac{4}{6} - \frac{3}{6} \\ &= \frac{1}{6} \end{aligned}$$



Contoh 2:

例子 2 :

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} &= \frac{11}{4} - \frac{3}{2} \\ &= \frac{11}{4} - \frac{6}{4} \\ &= \frac{11}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \\ &= \frac{5}{4} \end{aligned}$$



C. Pendaraban

丙、乘法运算

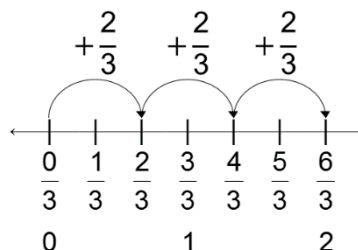
i. Pendaraban nombor bulat dengan pecahan

一、整数与分数的乘法运算

Contoh:

例子 :

$$\begin{aligned} 3 \times \frac{2}{3} &= \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \\ &= \frac{6}{3} \\ &= 2 \end{aligned}$$



## D. Pembahagian

### 丁、除法运算

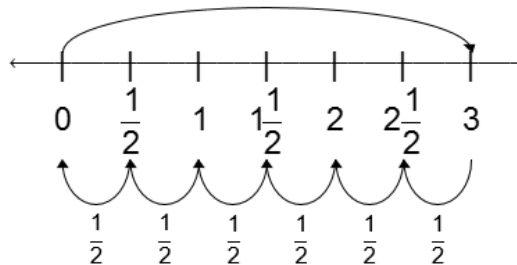
#### i. Pembahagian nombor bulat dengan pecahan

##### 一、整数与分数的除法运算

Contoh:

例子：

$$3 \div \frac{1}{2} = 6$$



Terdapat 6 kumpulan  $\frac{1}{2}$ .

有 6 组  $\frac{1}{2}$ 。

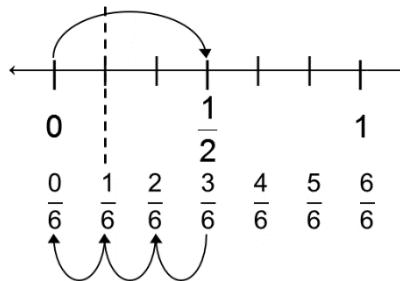
#### ii. Pembahagian pecahan dengan nombor bulat

##### 二、分数与整数的除法运算

Contoh:

例子：

$$\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{6}$$

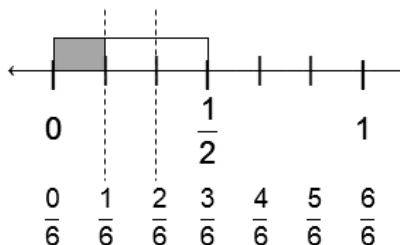


$\frac{1}{2}$  dibahagikan kepada 3 bahagian, salah satu bahagian mewakili  $\frac{1}{6}$ .

$\frac{1}{2}$  分成三个部份，其中一部分占了  $\frac{1}{6}$ 。

ATAU

$$\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{6}$$



$\frac{1}{2}$  dibahagikan kepada 3 bahagian, salah satu bahagian mewakili  $\frac{1}{6}$ .

$\frac{1}{2}$  分成三个部份，其中一部分占了  $\frac{1}{6}$ 。

iii. Pembahagian pecahan dengan pecahan

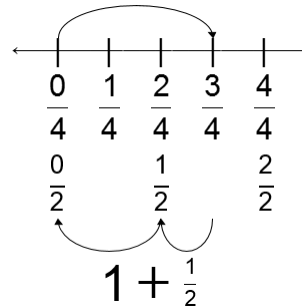
三、分数与分数的除法运算

Contoh:

例子：

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2}$$

$$= 1\frac{1}{2}$$



1 kumpulan  $\frac{1}{2}$  menambah  $\frac{1}{2}$  kumpulan  $\frac{1}{2}$  sama dengan  $1 + \frac{1}{2}$ .

1 组  $\frac{1}{2}$  加以  $\frac{1}{2}$  组  $\frac{1}{2}$  相等于  $1 + \frac{1}{2}$ 。

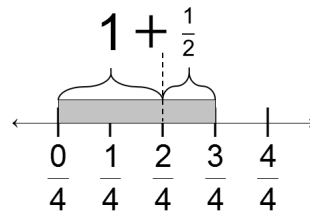
ATAU

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2}$$

$$= 1\frac{1}{2}$$

1 kumpulan  $\frac{1}{2}$  menambah  $\frac{1}{2}$  kumpulan  $\frac{1}{2}$  sama dengan  $1 + \frac{1}{2}$ .

1 组  $\frac{1}{2}$  加以  $\frac{1}{2}$  组  $\frac{1}{2}$  相等于  $1 + \frac{1}{2}$ 。





34. Cara 34 ( 方法 34 ) : *Creating area models* (Clements, Schwartz, Riedesel, 2002; MathwithMrAlmeida, 2012; Common Core, 2013; Khan Academy, 2013; TheWCP S Sacademics, 2013a, 2013c; Learn Zillion, 2011d, 2011e, 2011f, 2013)

A. Penambahan

甲、加法运算

Strategi ini membilangkan rantau yang dihitamkan.

此方法计算阴暗部分的总数。

i. Penambahan pecahan mempunyai penyebut yang sama

一、同分母分数的加法运算

Contoh:

例子 :

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \begin{array}{|c|c|} \hline \color{purple} \square & \color{purple} \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline \color{purple} \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array}$$

$$= \begin{array}{|c|c|} \hline \color{purple} \square & \color{purple} \square \\ \hline \color{purple} \square & \square \\ \hline \end{array}$$

$$= \frac{3}{4}$$

ii. Penambahan pecahan mempunyai penyebut yang berlainan

二、异分母分数的加法运算

Contoh:

例子 :

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \color{purple} \square & \color{purple} \square & \color{purple} \square & \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \color{purple} \square \\ \hline \square \\ \hline \end{array}$$

$$= \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \color{purple} \square & \color{purple} \square & \color{purple} \square & \square \\ \hline \color{purple} \square & \color{purple} \square & \color{purple} \square & \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \color{purple} \square & \color{purple} \square & \color{purple} \square & \color{purple} \square \\ \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array}$$

$$= \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \color{purple} \square & \color{purple} \square & \color{purple} \square & \color{purple} \square \\ \hline \color{purple} \square & \color{purple} \square & \color{purple} \square & \color{purple} \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \color{purple} \square & \square & \square & \square \\ \hline \color{purple} \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array}$$

$$= \frac{6}{8} + \frac{4}{8}$$

$$= \frac{10}{8}$$

$$= \frac{5}{4}$$

B. Penolakan

乙、减法运算

Strategi ini membilangkan rantau yang dihitamkan yang selebihnya.

此方法计算剩下的阴暗部分。

i. Penolakan pecahan mempunyai penyebut yang sama

一、同分母分数的减法运算

Contoh:

例子：

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} - \frac{1}{4} &= \begin{array}{|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{shaded} \\ \hline \text{shaded} & \text{white} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{white} \\ \hline \text{white} & \text{white} \\ \hline \end{array} \\ &= \begin{array}{|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{shaded} \\ \hline \text{white} & \text{white} \\ \hline \end{array} \\ &= \begin{array}{|c|} \hline \text{shaded} \\ \hline \text{white} \\ \hline \end{array} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

ii. Penolakan pecahan mempunyai penyebut yang berlainan

二、异分母分数的减法运算

Contoh:

例子：

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} - \frac{1}{2} &= \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{shaded} & \text{shaded} & \text{white} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{shaded} \\ \hline \text{white} \\ \hline \end{array} \\ &= \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{shaded} & \text{shaded} & \text{white} \\ \hline \text{shaded} & \text{shaded} & \text{shaded} & \text{white} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{shaded} & \text{shaded} & \text{shaded} \\ \hline \text{white} & \text{white} & \text{white} & \text{white} \\ \hline \end{array} \\ &= \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{white} & \text{white} & \text{white} \\ \hline \text{shaded} & \text{white} & \text{white} & \text{white} \\ \hline \end{array} \\ &= \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{white} & \text{white} & \text{white} \\ \hline \end{array} \\ &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

C. Pendaraban

丙、乘法运算

Cara ini mencari jumlah rantau yang dihitamkan selepas pendaraban.

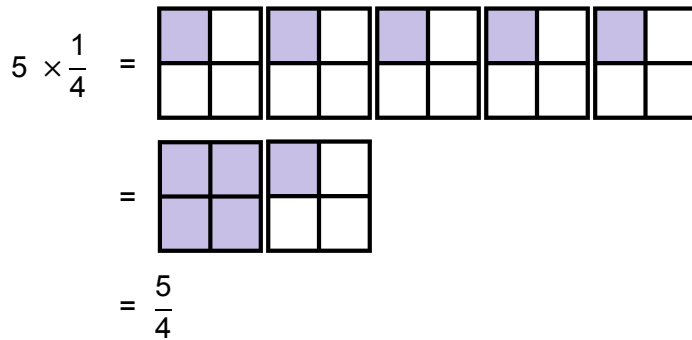
此方法用于运算乘法后，计算阴暗部分占据的分数。

i. Pendaraban nombor bulat dengan pecahan

一、整数与分数的乘法运算

Contoh 1:


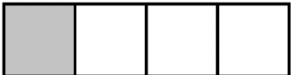


例子 1 :



Contoh2:

例子 2 :

$\frac{1}{4} \times 2 = \frac{1}{2}$

	satu kawasan berlorek 一个阴暗部分
	satu kawasan berlorek 一个阴暗部分
	
	dua kawasan berlorek 两个阴暗部分

Jadi,  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ .

因此， $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 。

ii. Pendaraban pecahan dengan pecahan

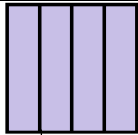
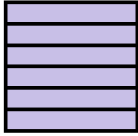
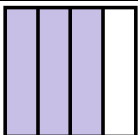
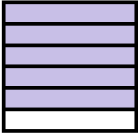
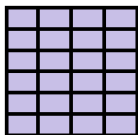
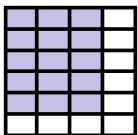
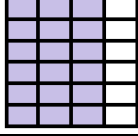
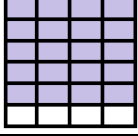
二、分数与分数的乘法运算

Contoh 1:

例子 1 :

$$1\frac{3}{4} \times 1\frac{5}{6} = \frac{7}{4} \times \frac{11}{6}$$

$$= \frac{77}{24}$$

 	 	$1\frac{3}{4}$  $1\frac{5}{6}$
		Jumlah rantau berlorek 阴暗部分的总数 $= 24 + 15 + 18 + 20$ $= 77$
24 rantau berlorek 24 个阴暗部分	15 rantau berlorek 15 个阴暗部分	
		
18 rantau berlorek 18 个阴暗部分	20 rantau berlorek 20 个阴暗部分	



## 二、分数与数的除法运算

Strategi ini membahagikan rantau dihitamkan (dividen) kepada n bahagian (iaitu pembahagi).

此方法将阴暗部分 ( 被除数 ) 分成 n 份 ( 即算式的除数 ) 。

Hasil bahagi = pecahan bagi salah satu bahagian daripada keseluruhan gambar.

商 = 其中一份占据整个图形的分数。

Contoh:

例子 :

$$\frac{1}{2} \div 4 = \begin{array}{|c|} \hline \text{shaded} \\ \hline \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \\ \hline \end{array}$$

$$= \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{shaded} & \text{shaded} & \text{shaded} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(rantau hitam dibahagikan kepada 4 bahagian, salah satu bahagian telah meliputi  $\frac{1}{8}$  daripada keseluruhan gambar.)

( 阴暗部分被分成四份后，其中一份占据了整个图形的  $\frac{1}{8}$ 。 )

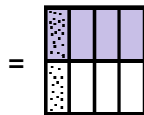
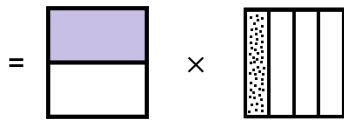
$$= \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{shaded} & & & \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$= \frac{1}{8}$$

ATAU

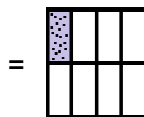
$$\frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{2} \div \frac{1}{1}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$$



(rantau yang diwarnakan dengan dua jenis corak telah meliputi  $\frac{1}{8}$  daripada keseluruhan gambar.)

(使用两种类型的着色方法占据了整个图形的  $\frac{1}{8}$ 。)



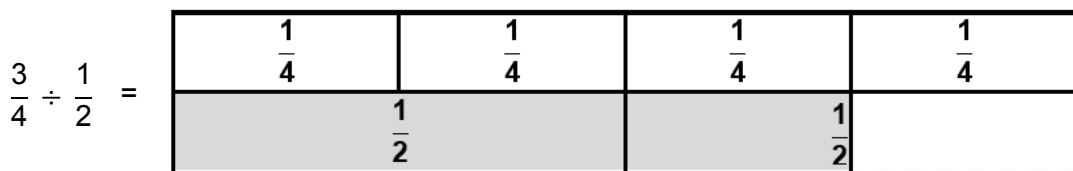
$$= \frac{1}{8}$$

iii. Pembahagian pecahan dengan pecahan

三、分数与分数的除法运算

Contoh 1:

例子 1 :



$$= 1 + \frac{1}{2}$$

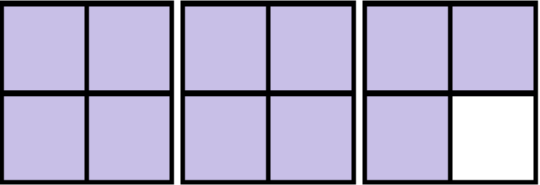
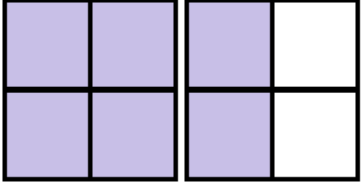
$$= 1\frac{1}{2} \text{ (Terdapat } 1\frac{1}{2} \text{ kumpulan } \frac{1}{2} \text{)}$$

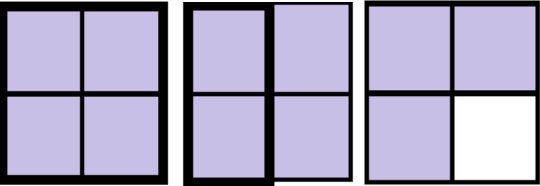
(有  $1\frac{1}{2}$  组  $\frac{1}{2}$ )

Contoh 2:

例子 2 :

$$\begin{aligned}
 2\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{2} &= \frac{11}{4} \div \frac{3}{2} \\
 &= \frac{11}{4} \times \frac{2}{3} \\
 &= \frac{11}{6} \text{ atau } 1\frac{5}{6}
 \end{aligned}$$

	$2\frac{3}{4}$
	$1\frac{1}{2}$

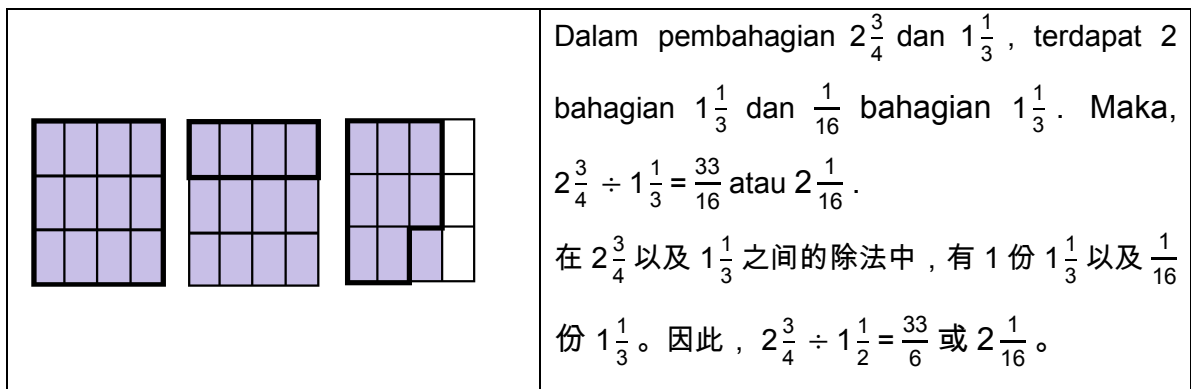
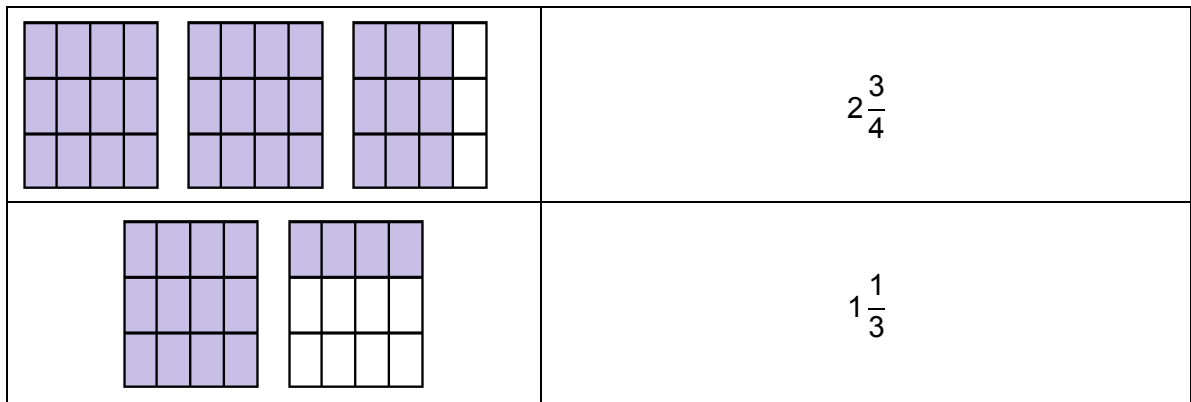
	<p>Dalam pembahagian <math>2\frac{3}{4}</math> dan <math>1\frac{1}{2}</math>, terdapat 1 bahagian <math>1\frac{1}{2}</math> dan <math>\frac{5}{6}</math> bahagian <math>1\frac{1}{2}</math>. Maka, <math>2\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{2} = \frac{11}{6}</math> atau <math>1\frac{5}{6}</math>.</p> <p>在 <math>2\frac{3}{4}</math> 以及 <math>1\frac{1}{2}</math> 之间的除法中，有 1 份 <math>1\frac{1}{2}</math> 以及 <math>\frac{5}{6}</math> 份 <math>1\frac{1}{2}</math>。因此，<math>2\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{2} = \frac{11}{6}</math> 或 <math>1\frac{5}{6}</math>。</p>
---	---



Contoh 3:

例子 3 :

$$\begin{aligned}
 2\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{3} &= \frac{11}{4} \div \frac{4}{3} \\
 &= \frac{11}{4} \times \frac{3}{4} \\
 &= \frac{33}{16} \text{ atau } 2\frac{1}{16}
 \end{aligned}$$



Contoh 4:

例子 4 :

$$\begin{aligned}
 2\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} &= \frac{\begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{shaded} & \text{shaded} \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline \text{shaded} & \text{white} \\ \hline \end{array}} \\
 &= \frac{10}{1} \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

35. Cara 35 ( 方法 35 ) : (Scott Foresman, n.d.)

Cara ini boleh digunakan untuk melakukan operasi tambah atau tolak dalam pecahan. Petak yang dilukis untuk melakukan pendaraban penyebut dengan pengangka dan pendaraban antara dua penyebut pecahan.

此方法可用来进行分数之间的加法与减法运算。所画出的格子可帮助进行分母与分子之间的乘法运算以及两个分母之间的乘法运算。

- a. Melukiskan petak.

画出格子。

ad	bc	
a	b	H
c	d	cd

- b. Tuliskan kedua-dua pecahan.

写下分数。

- c. Darabkan satu pengangka pecahan dan satu penyebut pecahan lain di sepanjang pepenjuru. Tuliskan hasil pada petak “ad” dan “bc”.

将对角的数目相乘，并写在格子“ad”和“bc”里。

- d. Darabkan dua penyebut dan meletakkan produk pada petak “cd”.

将两个分母相乘，并写在格子“cd”上。

- e. Tambah atau tolak pada nombor-nombor dalam petak “ad” dan “bc”.

将“ad”和“bc”格子里的数目进行加法运算或减法运算。

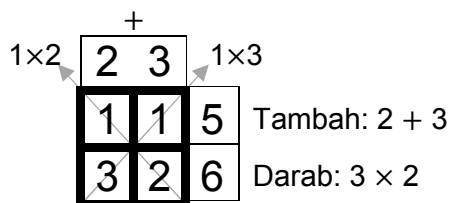
- f. Tuliskan jawapan pada petak “H”. “H” dianggap sebagai pengangka.

将所得结果写在格子“H”。“H”视为分子。

Contoh 1:

例子 1 :

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} =$$



Jadi,

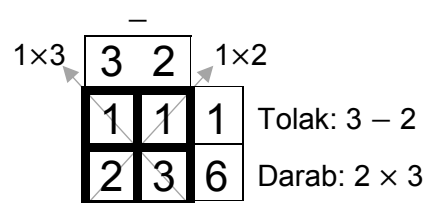
因此，

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$$



Jadi,

因此，

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

36. Cara 36 ( 方法 36 ) : *Butterfly fractions / Butterfly method* (Dianne Leoni, 2012; Kalya Mills, 2013)

Cara ini boleh digunakan untuk melakukan operasi tambah, tolak dan perbandingan antara pecahan. Kepak, sesungut dan badan rama-rama yang dilukis untuk melakukan pendaraban penyebut dengan pengangka dan pendaraban antara dua penyebut pecahan.

此方法可用来进行分数之间的加法运算、减法运算，以及比较分数的大小。蝴蝶的翅膀，触角和身体帮助进行分母与分子之间的乘法运算以及两个分母的乘法运算。

- Tuliskan kedua-dua pecahan.  
写下分数。
- Lukiskan dua kepak di pepenjuru yang melibatkan satu pengangka pecahan dan satu penyebut pecahan yang lain.  
沿着其中一个分数的分子和另一个分数的分母的对角画出一对翅膀。
- Lukiskan sesungut pada setiap kepak.  
为翅膀画出触角。
- Lukiskan badan yang menghubungkan dua kepak.  
画出连接一对翅膀的身体。
- Darabkan nombor dalam setiap kepak dan letakkan produk pada sesungut (iaitu pengangka).  
将翅膀内的数目相乘，并写在触角内（即分子）。
- Darabkan dua penyebut dan letakkan produk pada badan (iaitu penyebut).  
将两个分母相乘，并写在身体下（即分母）。
- Tambah, tolak atau buat perbandingan nombor-nombor dalam sesungut.  
为触角上的数目进行加法运算、减法运算或比较大小。
- Tuliskan hasil tambah, tolak atau perbandingan dan penyebut pada badan.  
将所得结果以及相乘后的分母写下。

Contoh 1:

例子 1 :

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{5} =$$

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{23}{20}$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$$

Contoh 3:

例子 3 :

Membandingkan  $\frac{7}{12}$  dan  $\frac{1}{2}$ .

试比较  $\frac{7}{12}$  以及  $\frac{1}{2}$ 。

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{cc}
 \textcircled{14} & \textcircled{12} \\
 \diagdown & \diagup \\
 7 & 1 \\
 \diagup & \diagdown \\
 12 & 2 \\
 \textcircled{24} & \\
 \end{array} \\
 = \frac{14}{24} > \frac{12}{24} \\
 = \frac{7}{12} > \frac{1}{2}
 \end{array}$$

37. Cara 37 ( 方法 37 ) : Teknik sifar (Hidayati Mohamed, 2013)

Cara ini digunakan untuk menukarkan pecahan yang mempunyai penyebut bergandaan 10 terus kepada perpuluhan. Konsep “Teknik Sifar” adalah mengenal pasti bilangan sifar dan menentukan tempat titik perpuluhan.

10 ada satu sifar (0), nilai tempat yang terlibat ialah persepuluh, maksudnya di sebelah kanan titik perpuluhan terdapat satu nombor (nilai tempat); 100 ada dua sifar (00), nilai tempat yang terlibat ialah perseratus, maksudnya di sebelah kanan titik perpuluhan terdapat dua nombor (nilai tempat); 1000 ada tiga sifar (000), nilai tempat yang terlibat ialah perseribu, maksudnya di sebelah kanan titik perpuluhan terdapat tiga nombor (nilai tempat); dan seterusnya.

此方法用于直接转换分母为 10 的倍数的分数成小数。零技术的概念是确认零的量以及小数点的位置。

10 有一个零，所涉及的是一位小数，这意味着在小数点的右侧有一个数目（位值）；100 有两个零，所涉及的二位小数，这意味着在小数点的右侧有两个数目（位值）；1000 有三个零，所涉及的三位小数位，这意味着在小数点的右侧有三个数目（位值）；以此类推。

Contoh 1:

例子 1 :

$$\frac{3}{10} = 0.3$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$\frac{39}{100} = 0.39$$

Contoh 3:

例子 3 :

$$\frac{589}{1000} = 0.589$$

Contoh 4:

例子 4 :

$$\frac{39}{1000} = 0.039$$

38. Cara 38 ( 方法 38 ) : (AlfredoBot, Rxu & Yutao, n.d.)

Cara ini digunakan untuk menukarkan pecahan kepada perpuluhan.

此方法用来将分数转换成小数。

- a. Bahagikan 100 dengan penyebut.  
把 100 除以分母。
- b. Darabkan hasil langkah 1 dengan pengangka.  
把第一步骤所得结果乘以分子。
- c. Bahagikan hasil langkah 2 dengan 100.  
把第二步骤所得结果除以 100。

Contoh 1:

例子 1 :

Menukarkan  $\frac{2}{3}$  kepada perpuluhan.

将  $\frac{2}{3}$  转换成小数。

$$100 \div 3 = 33.33$$

$$33.33 \times 2 = 66.66$$

$$66.66 \div 100 = 0.6666$$

Contoh 2:

例子 2 :

Menukarkan  $\frac{3}{4}$  kepada perpuluhan.

将  $\frac{3}{4}$  转换成小数。

$$100 \div 4 = 25$$

$$25 \times 3 = 75$$

$$75 \div 100 = 0.75$$

### 39. Cara 39 ( 方法 39 ) : (Math is Fun, 2013a)

Cara ini digunakan untuk menukarkan pecahan kepada perpuluhan. Ia sesuai digunakan untuk pecahan yang penyebut tidak dapat didarabkan dengan nombor lain demi mendapatkan gandaan 10. Sebagai contoh, penyebut yang terdiri daripada 3, 6, 7, dan 9. Dengan menggunakan strategi ini, anggaran perpuluhan dikira dengan penyebut pecahan didarabkan dengan sesuatu nombor demi mendapatkan gandaan 9.

此方法用来将分数转换成小数。它适用于不能直接乘以某数目即能将分母化为 10 的倍数的分数。如：分母为 3, 6, 7 和 9 的分数。此方法是将分母乘以某数目以得出 9 的倍数，移动小数点即可计算出小数近似值。

Catatan: Menggunakan teknik sifar untuk menentukan tempat titik perpuluhan.

备忘录：使用零技术来确定小数点的位置。

Contoh 1:

例子 1 :

Menukarkan  $\frac{1}{3}$  kepada perpuluhan.

将  $\frac{1}{3}$  转换为小数。

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 333}{3 \times 333}$$

$$= \frac{333}{999}$$

$$= 0.333$$

999 adalah hampir 1000, jadi tuliskan 333. Memindahkan titik perpuluhan tiga tempat ke sebelah kiri (kerana 1000 mempunyai 3 sifar).

999 近乎 1000，因此，写下 333 后将小数点向左移动三位（因为 1000 有三个零）。

Contoh 2:

例子 2 :

Menukarkan  $\frac{1}{6}$  kepada perpuluhan.

将  $\frac{1}{6}$  转换为小数。

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 16.5}{6 \times 16.5}$$

$$= \frac{16.5}{99}$$

$$= 0.165$$

99 adalah hampir 100, jadi tuliskan 16.5. Memindahkan titik perpuluhan dua tempat ke sebelah kiri (kerana 100 mempunyai 2 sifar).

99 近乎 100，因此，写下 16.5 后将小数点向左移动两位（因为 100 有两个零）。

40. Cara 40 ( 方法 40 ) : (Tvensino, 2010)

Cara ini adalah seperti pembahagian panjang, tetapi dengan cara penyampaian yang berlainan. Ia digunakan untuk mencari nilai penukaran pecahan kepada perpuluhan.

此方法与长除法相似，但其呈现方式较为不同。它用来计算某分数转换成小数的值。

Contoh 1:

例子 1 :

Menukarkan  $\frac{1}{4}$  kepada perpuluhan.

将  $\frac{1}{4}$  转换成小数。

$$\begin{array}{r} 1.00 \quad | \quad 4 \\ - 8 \quad \quad \quad 0.25 \\ \hline 20 \\ 20 \end{array}$$

Jadi,  $\frac{1}{4} = 0.25$ .

因此,  $\frac{1}{4} = 0.25$ 。

Contoh 2:

例子 2 :

Menukarkan  $\frac{13}{8}$  kepada perpuluhan.

将  $\frac{13}{8}$  转换成小数。

$$\begin{array}{r} 13.000 \quad | \quad 8 \\ - 8 \quad \quad \quad 1.625 \\ \hline 50 \\ - 48 \\ \hline 20 \\ - 16 \\ \hline 40 \\ 40 \end{array}$$

Jadi,  $\frac{13}{8} = 1.625$ .

因此,  $\frac{13}{8} = 1.625$ 。

41. Cara 41 ( 方法 41 ) : Sistem pecahan (diubah suai dari PanduanPercuma.info. 2013)

Cara ini menunjukkan perkaitan antara pecahan dan perpuluhan. Antara pecahan yang digunakan ialah pecahan mempunyai penyebut 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 dan 11. Sebarang nombor yang digariskan di atas menandakan bahawa nombor tersebut diulangi. Sebagai contoh: 0.09, melambangkan 0.09090909....

此方法显示出分数与小数之间的联系。所采用的分数是以 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 和 11 为分母的分数。任何数目上有画线即表示此数目将重复。例如：0.09 即表示 0.09090909....。

a. Pecahan berasaskan 2

以二为分母的分数

$$\frac{1}{2} = 0.5$$

b. Pecahan berasaskan 3

以三为分母的分数

$$\frac{1}{3} = 0.33333$$

$$= 0.\bar{3}$$

$$\frac{2}{3} = 0.66666$$

$$= 0.\bar{6}$$

c. Pecahan berasaskan 4

以四为分母的分数

$$\frac{1}{4} = 0.25$$

$$\frac{2}{4} = 0.50 \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{2} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{2} \text{ )}$$

$$\frac{3}{4} = 0.75 \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{4} + \frac{2}{4} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{4} + \frac{2}{4} \text{ )}$$

d. Pecahan berasaskan 5

以五为分母的分数

$$\frac{1}{5} = 0.2$$

$$\frac{2}{5} = 0.4$$

$$\frac{3}{5} = 0.6$$

$$\frac{4}{5} = 0.8$$

e. Pecahan berasaskan 6

以六为分母的分数

$$\frac{1}{6} = 0.166666$$

$$= 0.1\bar{6}$$

$$\frac{2}{6} = 0.333333 \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{3} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{3} \text{ )}$$

$$= 0.\bar{3}$$

$$\frac{3}{6} = 0.5 \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{2} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{2} \text{ )}$$

$$\frac{4}{6} = 0.\bar{6} \quad \text{Sama dengan } \frac{2}{3} \text{ ( 相等于 } \frac{2}{3} \text{ )}$$

$$\frac{5}{6} = 0.8\bar{3}$$

f. Pecahan berasaskan 7

以七为分母的分数

$$\frac{1}{7} = 0.142857142857$$

$$= 0.\overline{142857}$$

$$\frac{2}{7} = 0.285714285714$$

$$= 0.\overline{285714}$$

$$\frac{3}{7} = 0.\overline{428571}$$

$$\frac{4}{7} = 0.\overline{571428}$$

$$\frac{5}{7} = 0.\overline{714285}$$

$$\frac{6}{7} = 0.\overline{857142}$$

Susunan perpuluhan bagi pecahan berasaskan 7 adalah turutan nombor 142857, tetapi perlu memastikan nombor sebagai pemula untuk turutan. Didapati bahawa nombor pemula untuk perpuluhan bermula dengan nombor yang kecil, iaitu 1, 2, 4, 5, 7, dan 8 bagi pengangka yang berada dalam posisi menaik, iaitu 1, 2, 3, 4, 5, dan 6.

以七为分母的分数的小数是基于 142857 的数目排列的，但必须确认最初数目为何。

得知小数最初数目是由最小的数目开始，即是 1, 2, 4, 5, 7 和 8 以配合分子的递增，即 1, 2, 3, 4, 5, 和 6。

Cara berikut juga boleh digunakan untuk menghafal nombor pemula:

$\frac{1}{7}$ , fikirkan  $1 \times 14 = 14$ , maka pemulanya 0.14, perpuluhannya ialah 0.142857.

$\frac{2}{7}$ , fikirkan  $2 \times 14 = 28$ , maka pemulanya 0.28, perpuluhannya ialah 0.285714.

$\frac{3}{7}$ , fikirkan  $3 \times 14 = 42$ , maka pemulanya 0.42, perpuluhannya ialah 0.428571.

Bagi pengangka 4 hingga 6, perlulah tambahkan 1 kepada hasil darab.

$\frac{4}{7}$ , fikirkan  $4 \times 14 + 1 = 57$ , maka pemulanya 0.57, perpuluhannya ialah 0.571428.

$\frac{5}{7}$ , fikirkan  $5 \times 14 + 1 = 71$ , maka pemulanya 0.71, perpuluhannya ialah 0.714285.

$\frac{6}{7}$ , fikirkan  $6 \times 14 + 1 = 85$ , maka pemulanya 0.85, perpuluhannya ialah 0.857142.

也可以用以下方法记下最初数目：

$\frac{1}{7}$ ，想成  $1 \times 14 = 14$ ，因此，以 0.14 开始，小数是 0.142857。

$\frac{2}{7}$ ，想成  $2 \times 14 = 28$ ，因此，以 0.28 开始，小数是 0.285714。

$\frac{3}{7}$ ，想成  $3 \times 14 = 42$ ，因此，以 0.42 开始，小数是 0.428571。

对于 4 到 6 的分子，所得积须加 1。

$\frac{4}{7}$ ，想成  $4 \times 14 + 1 = 57$ ，因此，以 0.14 开始，小数是 0.571428。

$\frac{5}{7}$ ，想成  $5 \times 14 + 1 = 71$ ，因此，以 0.14 开始，小数是 0.714285。

$\frac{6}{7}$ ，想成  $6 \times 14 + 1 = 85$ ，因此，以 0.14 开始，小数是 0.857142。



g. Pecahan berasaskan 8

以八为分母的分数

$$\frac{1}{8} = 0.125$$

$$\frac{2}{8} = 0.25 \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{4} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{4} \text{ )}$$

$$\frac{3}{8} = 0.375 \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{8} + \frac{2}{8} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{8} + \frac{2}{8} \text{ )}$$

$$\frac{4}{8} = 0.5 \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{2} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{2} \text{ )}$$

$$\frac{5}{8} = 0.625$$

$$\frac{6}{8} = 0.75 \quad \text{Sama dengan } \frac{3}{4} \text{ ( 相等于 } \frac{3}{4} \text{ )}$$

$$\frac{7}{8} = 0.875 \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{8} + \frac{6}{8} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{8} + \frac{6}{8} \text{ )}$$

h. Pecahan berasaskan 9

以九为分母的分数

$$\frac{1}{9} = 0.11111$$

$$= 0.\bar{1}$$

$$\frac{2}{9} = 0.22222$$

$$= 0.\bar{2}$$

$$\frac{3}{9} = 0.\bar{3} \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{3} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{3} \text{ )}$$

$$\frac{4}{9} = 0.\bar{4}$$

$$\frac{5}{9} = 0.\bar{5}$$

$$\frac{6}{9} = 0.\bar{6} \quad \text{Sama dengan } \frac{2}{3} \text{ ( 相等于 } \frac{2}{3} \text{ )}$$

$$\frac{7}{9} = 0.\bar{7}$$

$$\frac{8}{9} = 0.\bar{8}$$

i. Pecahan berasaskan 10

以十为分母的分数

$$\frac{1}{10} = 0.1$$

$$\frac{2}{10} = 0.2 \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{5} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{5} \text{ )}$$

$$\frac{3}{10} = 0.3$$

$$\frac{4}{10} = 0.4 \quad \text{Sama dengan } \frac{2}{5} \text{ ( 相等于 } \frac{2}{5} \text{ )}$$

$$\frac{5}{10} = 0.5 \quad \text{Sama dengan } \frac{1}{2} \text{ ( 相等于 } \frac{1}{2} \text{ )}$$

$$\frac{6}{10} = 0.6 \quad \text{Sama dengan } \frac{3}{5} \text{ ( 相等于 } \frac{3}{5} \text{ )}$$

$$\frac{7}{10} = 0.7$$

$$\frac{8}{10} = 0.8 \quad \text{Sama dengan } \frac{4}{5} \text{ ( 相等于 } \frac{4}{5} \text{ )}$$

$$\frac{9}{10} = 0.9$$

j. Pecahan berasaskan 11

以十一为分母的分数

$$\begin{aligned} \frac{1}{11} &= 0.090909 \\ &= 0.\overline{09} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{2}{11} &= 0.181818 \\ &= 0.\overline{18} \end{aligned}$$

$$\frac{3}{11} = 0.\overline{27}$$

$$\frac{4}{11} = 0.\overline{36}$$

$$\frac{5}{11} = 0.\overline{45}$$

$$\frac{6}{11} = 0.\overline{54}$$

$$\frac{7}{11} = 0.\overline{63}$$

$$\frac{8}{11} = 0.\overline{72}$$

$$\frac{9}{11} = 0.\overline{81}$$

$$\frac{10}{11} = 0.\overline{90}$$

Nombor persepuluh bagi perpuluhan itu mesti bermula dengan nombor yang kurang satu daripada nombor pengangka pecahan itu. Hasil tambah untuk nombor persepuluh dan perseratus bagi perpuluhan sentiasa bersamaan dengan 9.

Contohnya,  $\frac{2}{11}$ , perpuluhan nya mesti bermula dengan 0.1,  $1 + 8 = 9$ , maka  $\frac{2}{11} = 0.\overline{18}$  (ulang nombor siri 181818).

小数十分位的数目须比分子小一。小数十分位的数目与百分位的数目的和须是 9。例如  $\frac{2}{11}$ ，小数是由 0.1 开始， $1 + 8 = 9$ ，因此， $\frac{2}{11} = 0.\overline{18}$ （重复数目 181818）。

42. Cara 42 ( 方法 42 ) : *Fraction to decimal conversion tables* (diubah suai dari David Manura, 2001)

Cara ini menggunakan jadual penukaran untuk mencari nilai perpuluhan bagi sesuatu pecahan. Jadual ini hanya menyenaraikan pecahan termudah sahaja. Sebagai contoh  $\frac{2}{8}$ , perlu memudahkannya dahulu, kemudian mencari nilai perpuluhan berdasarkan pecahan termudahnya,  $\frac{1}{4}$  dalam jadual di bawah.

此方法可用来找分数转换成小数的值。此表仅列出最简分数。例如： $\frac{2}{8}$ ，需将之化为最简分数后，再由其最简分数  $\frac{1}{4}$  找小数。

Catatan: Sebarang nombor yang digariskan di atas menandakan bahawa nombor tersebut diulangi. Sebagai contoh:  $0.\overline{09}$ , melambangkan  $0.09090909\dots$

备忘录：任何数目上有画线即表示此数目将重复。例如： $0.\overline{09}$  即表示  $0.09090909\dots$ 。

Pecahan = Perpuluhan 分数 = 小数			
$\frac{1}{1} = 1$			
$\frac{1}{2} = 0.5$			
$\frac{1}{3} = 0.\overline{3}$	$\frac{2}{3} = 0.\overline{6}$		
$\frac{1}{4} = 0.25$	$\frac{3}{4} = 0.75$		
$\frac{1}{5} = 0.2$	$\frac{2}{5} = 0.4$	$\frac{3}{5} = 0.6$	$\frac{4}{5} = 0.8$
$\frac{1}{6} = 0.1\overline{6}$	$\frac{5}{6} = 0.8\overline{3}$		
$\frac{1}{7} = 0.\overline{142857}$	$\frac{2}{7} = 0.\overline{285714}$	$\frac{3}{7} = 0.\overline{428571}$	$\frac{4}{7} = 0.\overline{571428}$
	$\frac{5}{7} = 0.\overline{714285}$	$\frac{6}{7} = 0.\overline{857142}$	
$\frac{1}{8} = 0.125$	$\frac{3}{8} = 0.375$	$\frac{5}{8} = 0.625$	$\frac{7}{8} = 0.875$
$\frac{1}{9} = 0.\overline{1}$	$\frac{2}{9} = 0.\overline{2}$	$\frac{4}{9} = 0.\overline{4}$	$\frac{5}{9} = 0.\overline{5}$
	$\frac{7}{9} = 0.\overline{7}$	$\frac{8}{9} = 0.\overline{8}$	
$\frac{1}{10} = 0.1$	$\frac{3}{10} = 0.3$	$\frac{7}{10} = 0.7$	$\frac{9}{10} = 0.9$

$\frac{1}{11} = 0.\overline{09}$	$\frac{2}{11} = 0.\overline{18}$	$\frac{3}{11} = 0.\overline{27}$	$\frac{4}{11} = 0.\overline{36}$
	$\frac{5}{11} = 0.\overline{45}$	$\frac{6}{11} = 0.\overline{54}$	$\frac{7}{11} = 0.\overline{63}$
	$\frac{8}{11} = 0.\overline{72}$	$\frac{9}{11} = 0.\overline{81}$	$\frac{10}{11} = 0.\overline{90}$
$\frac{1}{12} = 0.08\overline{3}$	$\frac{5}{12} = 0.41\overline{6}$	$\frac{7}{12} = 0.58\overline{3}$	$\frac{11}{12} = 0.91\overline{6}$
$\frac{1}{16} = 0.0625$	$\frac{3}{16} = 0.1875$	$\frac{5}{16} = 0.3125$	$\frac{7}{16} = 0.4375$
	$\frac{11}{16} = 0.6875$	$\frac{13}{16} = 0.8125$	$\frac{15}{16} = 0.9375$
$\frac{1}{32} = 0.03125$	$\frac{3}{32} = 0.09375$	$\frac{5}{32} = 0.15625$	$\frac{7}{32} = 0.21875$
	$\frac{9}{32} = 0.28125$	$\frac{11}{32} = 0.34375$	$\frac{13}{32} = 0.40625$
	$\frac{15}{32} = 0.46875$	$\frac{17}{32} = 0.53125$	$\frac{19}{32} = 0.59375$
	$\frac{21}{32} = 0.65625$	$\frac{23}{32} = 0.71875$	$\frac{25}{32} = 0.78125$
	$\frac{27}{32} = 0.84375$	$\frac{29}{32} = 0.90625$	$\frac{31}{32} = 0.96875$

43. Cara 43 ( 方法 43 ) : *Multiply both top and bottom of fraction by to get 100* ( 转换以 10 的倍数为分母的分数 ) (AlfredoBot, Rxu & Yutao, n.d.; Math is Fun, 2014b)

Cara ini digunakan untuk penukaran pecahan kepada perpuluhan dan peratus.

此方法用来将分数转换成小数与百分比。

a. Cari nombor yang boleh mendarabkan dengan penyebut pecahan untuk mendapatkan 100.

找一个可以乘以分母以获得 100 的数目。

b. Darabkan kedua-dua pengangka dan penyebut pecahan dengan nombor itu.

将分子和分母乘以之前所找到的数目。

c. Bagi perpuluhan, bahagikan pengangka dengan penyebut. Bagi peratus, tuliskan pengangka dengan tanda “%”.

对于小数，计算分子除以分母的结果。对于百分比，写下分子，并附上符号“%”。

Catatan: Menggunakan teknik sifar untuk menentukan tempat titik perpuluhan.

备忘录：使用零技术来确定小数点的位置。

Contoh 1:

例子 1 :

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} &= \frac{3 \times 25}{4 \times 25} \\ &= \frac{75}{100} \\ &= 75\%\end{aligned}$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} &= \frac{3 \times 25}{4 \times 25} \\ &= \frac{75}{100} \\ &= 0.75\end{aligned}$$

44. Cara 44 ( 方法 44 ) : 长除法 (AlfredoBot, Rxu & Yutao, n.d.; Fact Monster, 2013)

Cara ini digunakan untuk penukaran pecahan kepada perpuluhan dan peratus. Pecahan adalah satu operasi bahagi. Jadi, cara ini memulakan dengan melakukan pembahagian pengangka pecahan dengan penyebut untuk mendapatkan nilai perpuluhan. Bagi peratus, darabkan jawapan dengan 100 (iaitu memindahkan titik perpuluhan dua tempat ke sebelah kanan). Seterusnya, tuliskan jawapannya dengan tanda “%”.

这个是把分数转换成小数和百分比的方法。首先，把分数转换看作一个除法问题，就是用分子除以分母以计算出小数的值。对于百分比，答案乘以 100 (即小数点向右移动两位)。最后，写下答案并附上符号“%”。

Catatan: Menambah beberapa angka sifar pada bahagian perpuluhan pengangka tidak akan mengubah nilai nombor.

备忘录：在分子的小数部分后添加很多个零将不会改变该分子的值。

Contoh 1:

例子 1 :

$$\frac{3}{4} =$$

Contoh 2:

例子 2 :

$$\frac{5}{2} =$$

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ 4 \overline{)3.00} \\ \underline{0} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{20} \end{array}$$

Jadi,  $\frac{3}{4} = 0.75$  atau 75%.

因此,  $\frac{3}{4} = 0.75$  或 75%。

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ 2 \overline{)5.0} \\ \underline{4} \\ 10 \\ \underline{10} \end{array}$$

Jadi,  $\frac{5}{2} = 2.5$  atau 250%.

因此,  $\frac{5}{2} = 2.5$  或 250%。

45. Cara 45 ( 方法 45 ) : *Divide the top of the fraction by the bottom, multiply by 100 and add a “%” sign* (Math is Fun, 2014b)

$$\frac{\text{pengangka}}{\text{penyebut}} = \frac{\text{peratus}}{100}$$

$$\frac{\text{分子}}{\text{分母}} = \frac{\text{百分比}}{100}$$

Cara ini digunakan untuk penukaran pecahan kepada peratus. Cara ini mendarabkan pengangka dengan 100 dan seterusnya membahagikan penyebut. Kemudian, tuliskan jawapannya dengan tanda “%”.

这个是把分数转换成百分比的方法。此方法是把分子乘以 100 后，除以分母。接着，写下答案并附上符号“%”。

Contoh:

例子：

$$\frac{3}{4} = \frac{\text{peratus/百分比}}{100}$$

$$\begin{aligned} \text{Peratus/百分比} &= (3 \times 100) \div 4 \\ &= 300 \div 4 \\ &= 75\% \end{aligned}$$

### 1.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT

#### 高层次思维技能题目

1. Cikgu Tan membeli sekotak pensel untuk dihadihkan kepada 3 orang muridnya yang bernama Indra, Jackson dan Ali.

Pemenang pertama Indra menerima  $\frac{1}{2}$  kotak pensel itu dan ditambah 2 batang lagi.

Pemenang kedua Jackson menerima  $\frac{1}{2}$  daripada baki kotak pensel dan ditambah 2 batang lagi.

Pemenang ketiga Ali menerima  $\frac{1}{2}$  daripada bilangan pensel yang tertinggal dan ditambah 2 batang lagi.

Selepas menyampaikan pensel itu, Cikgu Tan cuma ada sebatang sahaja yang tinggal. Cuba cari bilangan asal pensel di dalam kotak itu.

陈老师买了一盒铅笔要赠送给 3 位学生，那就是因德拉、杰克孙和阿里。

第一名的因德拉获得了  $\frac{1}{2}$  盒铅笔外加 2 支铅笔。

第二名的杰克孙获得了剩余铅笔的  $\frac{1}{2}$  外加 2 支铅笔。

第三名的阿里则获得了杰克孙剩余铅笔的  $\frac{1}{2}$  外加 2 支铅笔。

最后，陈老师只剩下 1 支铅笔。

试找出一开始盒子里有多少支铅笔？

(Wong Soo Voon, 1997)

2. Seorang jutawan mempunyai 17 ekor kuda yang sangat disayanginya. Pada saat-saat kematiannya, beliau telah mewasiatkan kepada 3 orang anak lelakinya supaya membahagikan kuda itu mengikut nisbah  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{1}{9}$  bahagian dengan syarat kuda itu tidak boleh disembelih. Ketiga-tiga orang saudara ini gagal membahagikan kuda itu kerana masing-masing tamak hendak lebih daripada ketetapan nisbah bahagian itu sehingga terjadilah satu pertengkaran yang hampir-hampir membawa kepada perbalahan saudara.

Bagaimanakah anda membantu jutawan untuk memecahkan kebuntuan ini?

有一位富翁有 17 只他非常疼爱的马。在他临死前，他把马分给了 3 个儿子，比例依次是

$\frac{1}{2}$ ， $\frac{1}{3}$  和  $\frac{1}{9}$  并规定不可把马杀了。由于儿子们贪婪于得到超过比例所分配的马，而开始瓦解。

试问你该如何帮助富翁打破僵局？

(Omar B. Ahmad @ Hamat, 1994)

3. Seorang pesara guru telah mengalami kehidupan sesuku daripada umurnya sebagai seorang kanak-kanak, satu perlima sebagai seorang remaja, satu pertiga sebagai pendidik dan tiga belas tahun sebagai pesara. Kiralah berapakah umurnya sebelum beliau meninggal dunia.

一位退休老师的人生经历了四分之一为儿童，五分之一为青年，三分之一为教育者以及 13 年为退休者。试找出他过世前的年龄。

(Omar B. Ahmad @ Hamat, 1994)

4. Cik Hopkins membuat empat pai yang berbeza perasa dengan saiz yang sama. Dia memotong pai beri biru kepada 6 keping yang sama, pai epal kepada 5 keping yang sama, pai nanas kepada 3 keping yang sama, dan pai coklat kepada 4 keping yang sama. Alyssa, Dalton, Rowan, dan Shane masing-masing membeli sekeping pai tetapi

makan sebahagian daripada kepingan tersebut. Setiap orang memilih pai yang berlainan perasa.

Alyssa membeli kepingan yang paling besar dan makan  $\frac{1}{4}$  daripadanya.

Dalton membeli kepingan yang paling kecil dan makan  $\frac{3}{4}$  daripadanya.

Kepingan pai yang dibeli oleh Rowan adalah lebih besar daripada kepingan pai yang dibeli oleh Shane. Rowan makan  $\frac{1}{2}$  daripada kepingannya. Shane makan  $\frac{2}{3}$  daripada kepingannya.

Apakah jenis pai yang dipilih oleh setiap orang? Berapakah pecahan daripada pai keseluruhan yang dimakan oleh setiap orang? Permudahkan pecahan dalam jawapan.

霍普金斯太太做了四个口味不同的派。每种派的大小相同。她把蓝莓派切成相等的 6 份，苹果派切成相等的 5 份，黄梨派切成相等的 3 份，而巧克力派则切成相等的 4 份。艾丽莎，道尔顿，路云和尚恩各买了一份派，但他们只吃了一些。每个人都买了不同口味的派。

艾丽莎买了最大份的派，并吃了那份派的  $\frac{1}{4}$ 。

道尔顿买了最小份的派，并吃了那份派的  $\frac{3}{4}$ 。

路云所买的那份派大于尚恩的。路云吃了那份派的  $\frac{1}{2}$ 。尚恩则吃了自己那份的  $\frac{2}{3}$ 。

试问每个人选了哪种派？他们个别所吃的派占了整份派的几分之几？将答案化为最简分数。

(diubah suai dari Houghton Mifflin Company, 2000)

5. Dua pertiga daripada orang dalam bilik duduk tiga perempat daripada kerusi. Orang lain di dalam bilik memutuskan untuk berdiri. Jika terdapat 6 kerusi kosong, berapakah orang di dalam bilik?

在一个房间里，三分之二的人坐了四分之三的椅子。其余的人都站着。如果有 6 张空椅子，那么有多少人在房间里？

(diubah suai dari Mathematical Association of America, 2013)

6. Albert memotong piza kepada beberapa kepingan yang sama. Dia makan beberapa kepingan. Selepas habis makan, terdapat 3 keping piza yang tinggal di atas meja. Albert menyedari jumlah piza yang dimakannya ialah  $\frac{3}{4}$  daripada piza keseluruhan dan  $\frac{3}{4}$  daripada sekeping piza. Berapakah keping piza telah dipotong? Berapakah keping piza yang telah dimakan oleh Albert?

艾伯特将比萨切成相等的若干份。他吃了几份。之后，还剩下 3 份比萨。艾伯特发现他吃了整份比萨的  $\frac{3}{4}$  以及其中一份比萨的  $\frac{3}{4}$ 。请问比萨被分成了相等的几份？艾伯特吃了多少份比萨？

(Coolblueocean 2001, 2011)

7. Serigala dan Musang menjalankan pertandingan melompat. Serigala boleh melompat  $4\frac{1}{2}$  m pada setiap kali dan Musang boleh melompat  $2\frac{3}{4}$  m pada setiap kali. Mereka melompat sekali pada setiap saat. Sepanjang pertandingan dijalankan, dari titik permulaan, pada setiap  $12\frac{3}{8}$  m terdapat satu perangkap. Mereka melompat ke hadapan pada masa yang sama. Apabila satu daripada mereka jatuh ke dalam perangkap, siapakah yang terjatuh ke dalam perangkap? Berapakah meter telah dilompat oleh seekor lagi?



狐狸和黄鼠狼进行跳跃比赛。狐狸每次跳  $4\frac{1}{2}$  米，黄鼠狼每次跳  $2\frac{3}{4}$  米。它们每秒钟都只跳一次。比赛途中，从起点开始，每隔  $12\frac{3}{8}$  米设有一个陷阱。它们同时往前跳，当它们之中有一个掉进陷阱时，是谁掉进了陷阱？那另一个跳了多少米？

(diubah suai dari QianJiang Evening News, 2008)

8. Pasukan pemotong rumput ingin memotong dua bidang padang rumput. Sebidang padang rumput adalah lebih besar satu kali daripada padang rumput yang lain. Selepas setengah hari pasukan pemotong rumput memotong rumput di padang rumput besar, pasukan pemotong rumput dibahagikan kepada dua kumpulan. Satu kumpulan pemotong rumput masih tinggal di padang rumput besar manakala satu kumpulan lagi bergerak ke padang rumput kecil. Pemotong rumput yang tinggal meneruskan kerja mereka untuk memotong rumput selama setengah hari. Pada waktu malam, rumput di padang rumput besar habis dipotong tetapi terdapat sebidang kecil yang masih tertinggal dan belum dipotong di padang rumput kecil. Pada hari kedua, seorang pemotong rumput menggunakan sehari untuk memotong rumput yang tertinggal di padang rumput kecil. Berapakah jumlah orang dalam pasukan pemotong rumput?

割草队要收割两块草地，其中一块比另一块大一倍。全队在大块草地上收割半天之后，人数分为两半，一半人继续留在大块草地上，另一半人转移到小块草地上。留下的人继续收割半天，到晚上就把大草地全收割完了，而小块草地还剩一小块没有割。第二天，这剩下的一小块，一个人花了一整天时间才割完。割草队中共有几人？

(diubah suai dari 小精灵儿童网, 2010)

9. Seekor monyet kecil mempunyai 90 biji epal. Setiap hari, dia menyimpan sebahagian kecil daripada epal, memberikan epal yang selebihnya, dan makan satu epal. Selepas 6 hari, dia hanya mempunyai satu epal dengannya. Tuliskan pecahan untuk setiap hari supaya hanya satu epal yang tinggal selepas 6 hari.

一只小猴子有 90 个苹果。每一天，它会收起一部分的苹果，并把其余的分给别的动物，之后再吃一个苹果。6 天后，他只剩下一个苹果。试写出每一天小猴子收起的苹果的分数，以便 6 天后只剩下一个苹果。

(diubahsuai dari NRICH, n.d.b)

10. Dalam sebuah tasik terdapat bunga teratai. Luas yang diliputi oleh bunga teratai adalah dua kali berganda setiap hari. Selepas 17 hari, seluruh tasik telah diliputi oleh bunga teratai. Berapakah lama untuk bunga teratai meliputi separuh tasik?

湖里有一些睡莲。它们以每天增加一倍的速度覆盖湖面上的区域。17 天后，整个湖面都覆盖着了莲花。它们花了几天的时间来覆盖半个湖面？

(NRICH, n.d.c)

11. Dalam masyarakat tertentu, dua pertiga daripada lelaki dewasa berkahwin dengan tiga suku daripada wanita dewasa. Berapakah orang dewasa yang ada dalam masyarakat yang paling kecil?

在某社区，三分之二的男子将与四分之三的女子成婚。试问这种类型的社区最少会有多少人？

(NRICH, n.d.a)

12. Andrew boleh membuat bumbung rumah dalam 3 hari. Bill boleh melakukan kerja tersebut dalam 6 hari. Sekiranya mereka bekerjasama, berapakah lama yang akan diambil oleh Andrew dan Bill untuk menyiapkan kerja?

安德鲁需花费 3 天时间建一座房子的屋顶。比尔则需 6 天时间。要是他们两个联手，需花多少时间来完成这项工作？

(Using fractions to solve word problems, n.d.)

13. Al menerima duit daripada neneknya. Al menggunakan RM50 dan memberi  $\frac{1}{3}$  daripada bakinya kepada Bob. Bob menggunakan RM2 dan memberi  $\frac{3}{4}$  daripada bakinya kepada Carl. Carl menggunakan RM6 dan memberi  $\frac{3}{5}$  daripada bakinya kepada Dan. Jika Dan menerima RM27 daripada Carl, berapakah duit yang diterima oleh Al daripada neneknya?

爱尔从奶奶那儿得到了一些钱。他用了 50 令吉，并将剩余的  $\frac{1}{3}$  给了鲍伯。鲍伯用了 2 令吉，并将剩余的  $\frac{3}{4}$  给了卡尔。卡尔用了 6 令吉，并将剩余的  $\frac{3}{5}$  给了丹。如果丹从卡尔那儿得到了 27 令吉，那么爱尔从奶奶那儿得到了多少钱？

(diubah suai dari Coolblueocean 2001, 2013)

14. Dapur Permaisuri mempunyai satu laci yang mengandungi garpu dan pisau. Hamba Diraja mengambil beberapa garpu dan pisau untuk makan malam Diraja. Setiap meja mempunyai satu garpu dan satu pisau. Hamba menggunakan  $\frac{2}{3}$  daripada garpu dan  $\frac{3}{5}$  daripada pisau yang ada dalam laci. Berapakah pecahan daripada jumlah bilangan garpu dan pisau yang digunakan untuk makan malam Diraja?

女王的厨房里有一个抽屉，里面有叉子和刀子。皇家仆人用了些叉子和刀子布置晚宴。每个人的餐桌布置只有一把叉子和一把刀子。皇家仆人们用了全部叉子的  $\frac{2}{3}$  和全部刀子的  $\frac{3}{5}$ 。那么所用到的叉子与刀子的数量占了全部的叉子与刀子的几分之几？

(diubah suai dari Coolblueocean 2001, 2012)

**Jawapan:**

**答案：**

Bahagian 1.3:

1. Bilangan asal pensel di dalam kotak itu ialah 36 batang.  
一开始盒子里有 36 支铅笔。
2. Penyelesaian adalah dengan meminjam seekor kuda daripada orang lain dan menjadikan jumlahnya sebanyak 18 ekor.  $\frac{1}{2}$  mewakili 9 ekor,  $\frac{1}{3}$  mewakili 6 ekor, manakala  $\frac{1}{9}$  mewakili 2 ekor. Selepas itu, mengembalikan seekor kuda yang selebihnya kepada orang tersebut.  
解决方法就是向他人借一只马，以便马的数量是 18 只。 $\frac{1}{2}$  是 9 只马， $\frac{1}{3}$  是 6 只马，而  $\frac{1}{9}$  是 2 只马。最后，将多出的一只马还给他人。
3. Umurnya sebelum beliau meninggal dunia ialah 60 tahun.  
他过世前的年龄是 60 岁。

4.

Pelanggan 顾客	Jenis Pai 派的种类	Pecahan Pai yang Dimakan 被吃的派的分数
Alyssa 艾丽莎	Pai Nanas 黄梨派	$\frac{1}{12}$
Dalton 道尔顿	Pai Beri Biru 蓝莓派	$\frac{1}{8}$
Rowan 路云	Pai Coklat 巧克力派	$\frac{1}{8}$
Shane 尚恩	Pai Epal 苹果派	$\frac{2}{15}$

5. Jika terdapat 6 kerusi kosong, 27 orang di dalam bilik.  
如果有 6 张空椅子，那么有 27 人在房间里。
6. 15 keping piza telah dipotong. 12 keping piza telah dimakan oleh Albert.  
比萨被分成了相等的 15 份。艾伯特吃了 12 份比萨。
7. Pada saat ke-9, musang jatuh ke dalam perangkap. Pada masa yang sama, serigala telah melompat sejauh 40.5 meter.  
第 9 秒时，黄鼠狼掉进了陷阱。同一时间，狐狸已跳了 40.5 米。
8. Jumlah orang dalam pasukan pemotong rumput ialah 8 orang.  
割草队中共有 8 人。
9.  $\frac{23}{30}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{11}{15}, \frac{10}{11}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{7}{9}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{3}{7}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$  atau jawapan lain  
 $\frac{23}{30}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{11}{15}, \frac{10}{11}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{7}{9}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{3}{7}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$  或其他答案
10. Bunga teratai mengambil masa 16 hari untuk meliputi separuh tasik.  
它们花了 16 天的时间来覆盖半个湖面。
11. Sekurang-kurangnya 17 orang dewasa ada dalam masyarakat yang paling kecil ini.  
这种类型的社区最少会有 17 人。
12. Sekiranya mereka bekerjasama Andrew dan Bill perlu mengambil 2 hari untuk menyiapkan kerja.

要是他们两个联手，需花 2 天来完成这项工作。

13. Al menerima RM260 daripada neneknya.

爱尔从奶奶那儿得到了多少钱 260 令吉。

14. Pecahan daripada jumlah bilangan garpu dan pisau yang digunakan untuk makan malam Diraja ialah  $\frac{12}{19}$ .

所用到的叉子与刀子的数量占了全部的叉子与刀子的  $\frac{12}{19}$ 。

## Rujukan

7Host. (n.d.). Diperoleh dari <http://free.7host06.com/chihon/math/fraction-a.htm>

AAA Math. (2012). *Changing improper fractions to mixed number*. Diperoleh dari <http://www.aaa-math.com/fra57cx3.htm>

AlfredoBot, Rxu & Yutao. (n.d.). *如何把分数转换成小数*. Diperoleh dari <http://zh.wikihow.com/%E6%8A%8A%E5%88%86%E6%95%B0%E8%BD%AC%E6%8D%A2%E6%88%90%E5%B0%8F%E6%95%B0>

Clements, Douglas H., Schwartz, James E., Riedesel, C. Alan. (2002). *数学科教材教法*. Terj.. 谢如山, 谢名起, 谢名娟. Taiwan: 五南图书出版股份有限公司

Common Core. (2013). *Grade 5 module 3 addition and subtraction of fractions*. Diperoleh dari <https://www.engageny.org/sites/default/files/resource/attachments/g5-m3-full-module.pdf>

Coolblueocean 2001. (2011). *Fraction challenge problem* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=ukS5eN7Ufh4>

Coolblueocean 2001. (2012). *Fraction challenge problem 01* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=tr1reBPRta0>

Coolblueocean 2001. (2013). *Middle school fraction problem 15* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=T6hzQHW0-fo>

David Manura. (2001). *Fraction to decimal conversion*. Diperoleh dari

Dianne Leoni. (2012). *Butterfly method addition and subtraction of fractions* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.educations.com/lesson/view/butterfly-method-addition-and-subtraction-of-fraction/1242563/>

Duane Habecker. (2011a). *Adding fractions with number lines*. [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=MGvqtKdaW8w>

Duane Habecker. (2011b). *Subtracting fractions with regrouping: on number lines* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=ntFGnGgIk0>

Fact Monster. (2007). *Mixed numbers and improper fractions*. Diperoleh dari <http://www.factmonster.com/ipka/A0933459.html>

Fact Monster. (2013). *Converting fractions, decimals, and percents*. Diperoleh dari <http://www.factmonster.com/ipka/A0881930.html>

Hidayati Mohamed. (2013). *Matematik year 4: perpuluhan (decimal)* [Pos web log]. Diperoleh dari <http://hidayatimohamed.blogspot.com/2013/04/matematik-year-4-perpuluhan-decimal.html>

Hishamuddin Yaacob. (n.d.). *Penambahan pecahan* [Pos web log]. Diperoleh dari <http://blogma-ribelajar.blogspot.com/p/pecahan-tahun-6.html>

Houghton Mifflin Company. (2000). *Pie pieces*. Diperoleh dari [http://www.eduplace.com/kids/mh-m/brain/gr5/ch08/bt\\_05\\_08\\_q.html](http://www.eduplace.com/kids/mh-m/brain/gr5/ch08/bt_05_08_q.html)

Kalya Mills. (2013). *Adding and subtracting fractions butterfly method* [Fail video]. Diperoleh dari <http://www.youtube.com/watch?v=NDUId0x7AK4>

Khan Academy. (2010). *Changing a mixed number to an improper fraction* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=xkg7370cpjs#t=195>

Khan Academy. (2012). *Adding subtracting mixed numbers 0.5 (ex 1)* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=EGy1W24EPEI>

- Khan Academy. (2013). *Dividing a whole number by a fraction word problem* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.khanacademy.org/math/cc-sixth-grade-math/cc-6th-arithmetic-operations/cc-6th-div-whole-fractions/v/dividing-a-whole-number-by-a-fraction-word-problem>
- Krystle Nunnally. (2014). *Recognize equivalent fractions using number lines* [Fail video]. Diperoleh dari <https://learnzillion.com/lessons/617-recognize-equivalent-fractions-using-number-lines>
- Learn Zillion. (2011a). *Add fractions with like denominators using a number line*. [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=i3fDqjB8HBg>
- Learn Zillion. (2011b). *Divide by non unit fractions using the number line - 5.NF.7* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=2U6iJ02-LIY>
- Learn Zillion. (2011c). *Divide by unit fractions using the number line - 5.NF.7* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=QnQHJPJxUrM>
- Learn Zillion. (2011d). *Divide fractions by whole numbers using models - 6.NS.1* [Fail video]. Diperoleh dari <http://www.youtube.com/watch?v=lzCX9X8Ff0>
- Learn Zillion. (2011e). *Divide mixed numbers by fractions using models - 6.NS.1* [Fail video]. Diperoleh dari <http://www.youtube.com/watch?v=wzbZeALhnrS>
- Learn Zillion. (2011f). *Divide unit fractions by drawing pictures - 5.NF.7* [Fail Video]. Diperoleh dari <http://www.youtube.com/watch?v=Xda7b7wq2-w>
- Learn Zillion. (2013). *Multiply a whole number by a fraction using area models (2)* [Fail video]. Diperoleh dari <https://learnzillion.com/lessons/1548-multiply-a-whole-number-by-a-fraction-using-area-models-2>
- Luis Sombrerero. (2014). *Addition and subtraction of fractions on a number line* [Fail Video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=1Y5-gRLIIQQ>
- Maria Miller. (2011a). *Comparing fractions-four method* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=815mr63EsrE>
- Maria Miller. (2011b). *Divide fractions: mental math* [Fail video]. Diperoleh dari [https://www.youtube.com/watch?v=zp2jq\\_wnChw](https://www.youtube.com/watch?v=zp2jq_wnChw)
- Mark Zegarelli. (2014a). *How to cross-multiply two fractions*. Diperoleh dari <http://www.dummies.com/how-to/content/how-to-crossmultiply-two-fractions.html>
- Mark Zegarelli. (2014b). *How to subtract fractions with different denominators*. Diperoleh dari <http://www.dummies.com/how-to/content/how-to-subtract-fractions-with-different-denominators.html>
- Math Antics. (2012). *Math Antics - common denominator LCD* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=pZEmFSP3Z0I>
- Math Goodies. (2014). *Comparing fractions*. Diperoleh dari <http://www.mathgoodies.com/lessons/fractions/compare.html>
- Math is Fun. (2013a). *Convert fractions to decimals*. Diperoleh dari <http://www.mathsisfun.com/converting-fractions-decimals.html>
- Math is Fun. (2013b). *Dividing fractions*. Diperoleh dari [http://www.mathsisfun.com/fractions\\_division.html](http://www.mathsisfun.com/fractions_division.html)
- Math is Fun. (2013c). *Equivalent fractions*. Diperoleh dari [http://www.mathsisfun.com/equivalent\\_fractions.html](http://www.mathsisfun.com/equivalent_fractions.html)
- Math is Fun. (2014a). *Adding and subtracting mixed fractions*. Diperoleh dari <http://www.mathsisfun.com/numbers/fractions-mixed-addition.html>
- Math is Fun. (2014b). *Convert fractions to percents*. Diperoleh dari <http://www.mathsisfun.com/percent-fractions.html>
- Math is Fun. (2014c). *Improper fractions*. Diperoleh dari <http://www.mathsisfun.com/improper-fractions.html>
- Math Meeting. (2012a). *Adding mixed numbers* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=gLWphGTjGHI>
- Math Meeting. (2012b). *Subtracting mixed numbers* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=zPOSnD02DQc>
- Math. (2005). *Adding and subtracting fractions*. Diperoleh dari <http://www.math.com/school/subject1/lessons/S1U4L3DP.html>

- Mathematical Association of America. (2013). *2004 AMC 8 problems/problem 20*. Diperoleh dari
- Maths Master. (2011a). *Adding and subtracting fractions with different denominators* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=ZhWtNmNLhfw>
- Maths Master. (2011b). *Adding and subtracting fractions with the same denominator* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=aMJZXKRhEzE>
- MathsSmart. (2013). *Addition and subtraction of fractions using number line*. [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=Xoj7-getNLQ>
- MathwithMrAlmeida. (2012). *5.NF.1 - add and subtract fractions with unlike denominators (Singapore Math)* [Fail video]. Diperoleh dari [https://www.youtube.com/watch?v=pmJHyJ\\_0zpw4](https://www.youtube.com/watch?v=pmJHyJ_0zpw4)
- MsModi's flipped classroom. (2014). *Dividing fractions using a number line* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=hJCVT6HbvCQ>
- NRICH. (n.d.a). *Couples*. Diperoleh dari <http://nrich.maths.org/4925>
- NRICH. (n.d.b). *Peaches today, peaches tomorrow....* Diperoleh dari <http://nrich.maths.org/2312>
- NRICH. (n.d.c). *Water lilies*. Diperoleh dari <http://nrich.maths.org/2395>
- Omar B. Ahmad @ Hamat. (1994). *Koleksi 151 rekreasi Matematik*. Kelantan: M.A.R Publishing(M) Sendirian Berhad.
- PanduanPercuma.info. (2013). *Cara mudah fahami pecahan dan persamaannya dalam sistem perpuluhan*. Diperoleh dari <http://panduanpercuma.info/petua-tips/4219/cara-mudah-fahami-pecahan-dan-persamaannya-dalam-sistem-perpuluhan/#axzz3KJH43ChB>
- Paul Murray. (2012). *Paper-folding fractions*. Diperoleh dari <http://www.maththings.net/paperFoldingFractions.htm>
- Pecahan*. (n.d.). Diperoleh dari <http://studentsrepo.um.edu.my/3524/3/Bab1.pdf>
- Scott Foresman Addison Wesley 6. (2008). *Critical thinking*. Diperoleh dari [https://www.teacher vision.com/tv/printables/Math\\_6\\_CT\\_6.pdf](https://www.teacher vision.com/tv/printables/Math_6_CT_6.pdf)
- Scott Foresman. (n.d.). *Adding and subtracting fractions: critical thinking (Gr. 6)*. Diperoleh dari <https://www.teachervision.com/fractions/printable/31326.html>
- Shirley Jong. (2011, September 26). *Peratus, perpuluhan & pecahan* [Pos web log]. Diperoleh dari <http://shirleyjong0316.blogspot.com/>
- Snapp School. (2013). *Decomposing fractions*. Diperoleh dari <http://www.npd117.net/cms/lib02/L01001910/Centricity/Domain/11/12-14-12%204th%20-%20Decomposing%20Fractions.pdf>
- Tamika Jordan. (2014). *Identify equivalent fractions using fraction strips* [Fail video]. Diperoleh dari <https://learnzillion.com/lessons/1733-identify-equivalent-fractions-using-fraction-strips>
- TeacherTube Math. (2009). *Subtracting mixed numbers with regrouping* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=Tqld5fl1v3I>
- Tengku Zawawi Tengku Zainal, Ramlee Mustapha & Abdul Razak Habib. (2009). Pengetahuan pedagogi isi kandungan guru Matematik bagi tajuk pecahan: kajian kes di sekolah rendah. *Jurnal Pendidikan Malaysia*. 34 (1): 272-284
- TenMarks. (2010). *Equivalent fractions on a ruler* [Fail video]. Diperoleh dari [https://www.youtube.com/watch?v=q\\_BX7TZHmaU](https://www.youtube.com/watch?v=q_BX7TZHmaU)
- TheWCP S SAcademics. (2013a). *ES 5 Math adding fractions with area models* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=-JAEptalo0>
- TheWCP S SAcademics. (2013b). *ES 5 math subtract fractions with number lines* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=TMvhgsR-nal>
- TheWCP S SAcademics. (2013c). *ES 5 Math subtracting fractions with area models* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=30FMHEK9j0M>
- Tvensino. (2010). *Converter frações para números decimais* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=qdtm2bclH0c>
- Using fractions to solve word problems*. (n.d.). Diperoleh dari <http://www.algebra.com/algebra/homework/NumericFractions/Using-fractions-to-solve-word-problems.lesson>

Vanessa Genova DeSantis. (2013). *Fold for fractions!*. Diperoleh dari [http://www.education.com/activity/article/Fold\\_Fractions\\_fifth/](http://www.education.com/activity/article/Fold_Fractions_fifth/)

Wong Soo Voon. (1997). *Rekreasi Matematik*. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd..

Yenacademy. (2012). *Whole numbers minus fractions* [Fail video]. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=9HUdPI0fvBA>

小精灵儿童网. (2010). 节目助兴. Diperoleh dari <http://www3.060s.com/special/article/2010/04/20/275716.htm>

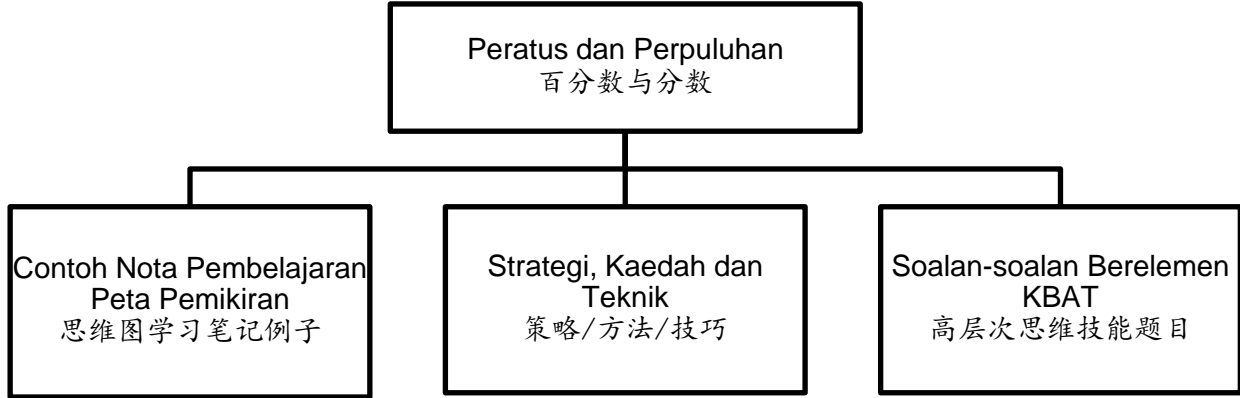
谁先掉进陷阱. (2008, 6 Jun). *QianJiang Evening News*. Diperoleh dari [http://qjwb.zjol.com.cn/html/2008-06/06/content\\_3009384.htm](http://qjwb.zjol.com.cn/html/2008-06/06/content_3009384.htm)

## TOPIK 7: PERATUS DAN PERPULUHAN

### 课目七：百分比与小数

#### Rangka Modul

#### 模组架构



Peratus ialah cara menyatakan nombor sebagai sebuah pecahan daripada 100. Ia sering ditandai dengan tanda peratus, %. Contohnya: 47% dibaca sebagai “empat puluh tujuh peratus” sama dengan 0.47. Selain itu, ia juga digunakan untuk menjelaskan sebesar mana sesebuah kuantiti dibandingkan dengan kuantiti yang lain. Contohnya, pertambahan RM 0.10 pada sesuatu barangan yang harga asalnya bernilai RM 1.00 ialah peningkatan sebanyak 10% atau 0.1. Konsep asas yang perlu diingat apabila melakukan pengiraan dengan peratusan bahawa simbol peratus boleh dianggap sebagai bersamaan dengan bilangan tulen malar  $1/100 = 0.01$ , misalnya 15% daripada 400 boleh ditulis sebagai  $0.01 \times 15\% = 0.15$ ,  $0.15 \times 400 = 60$ .

Sistem angka perpuluhan ialah sistem angka yang menggunakan sepuluh sebagai asas. Ia merupakan sistem angka yang paling banyak digunakan, mungkin kerana manusia mempunyai sepuluh jari di tangan. Perpuluhan juga merujuk kepada pecahan perpuluhan, sama ada secara berasingan atau berbeza dengan pecahan kasar. Contoh perpuluhan termasuk 0.48, 0.3391, 14.29 dan sebagainya.

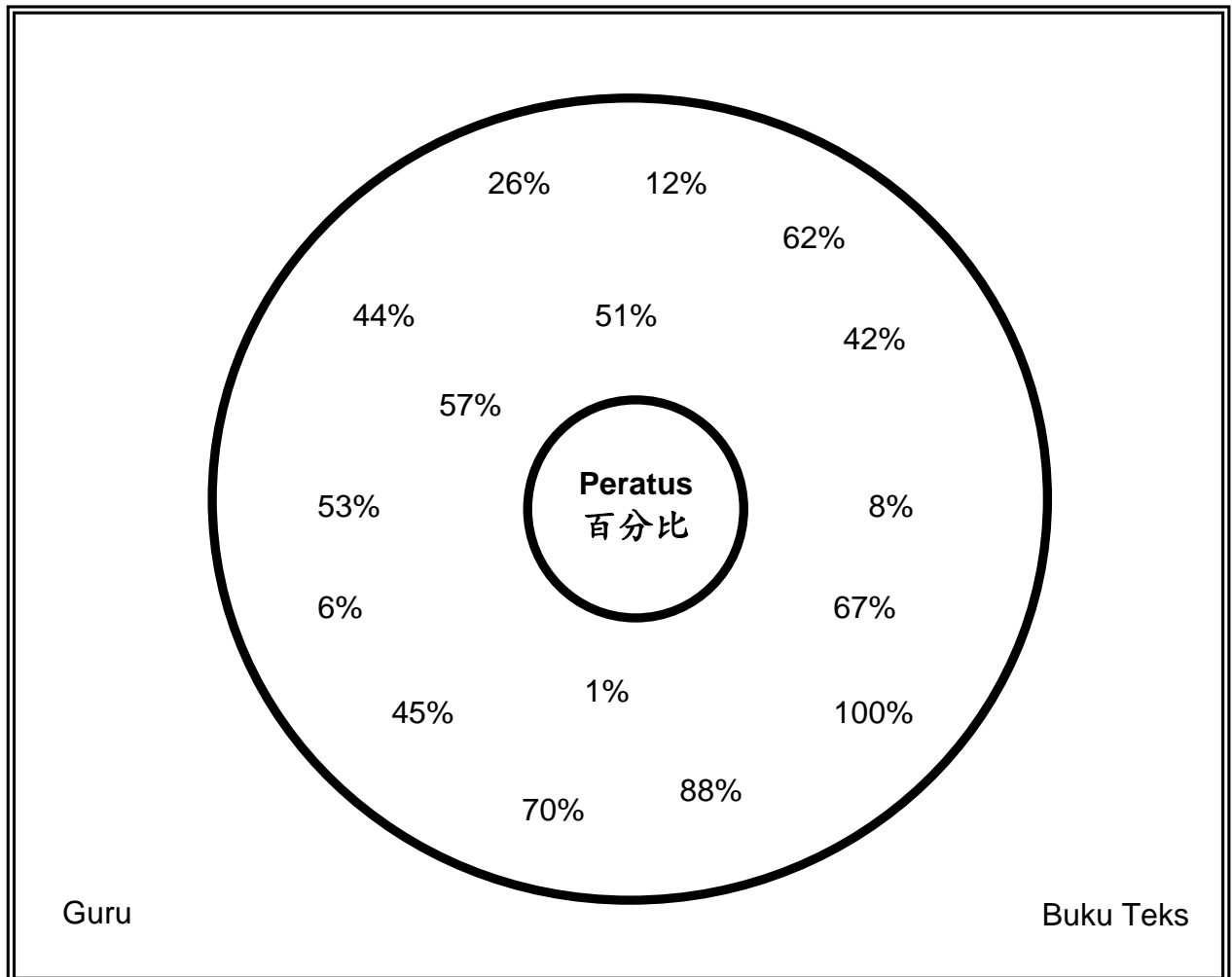
百分比是一种表达比例或分数数值的方法，表达符号即是在数值后加上“%”，即“巴仙”。例如，“47%”读成“四十七巴仙”或是分数值“0.47”。它也用来解释数值与数值之间的差异。例如，加上 RM0.10 于价值 RM1.00 的货品，即是增加了 10%或是 0.1。在百分比的计算中，巴仙可视为定数，即百分之一（ $1/100$  或 0.01）。如 400 的 15%是： $0.01 \times 15\% = 0.15$ ， $0.15 \times 400 = 60$ 。

十进制是以 10 为基础的数字系统。也许是因为人类手上有十根手指，所以十进制是最为普遍广泛使用的。十进制也可称为小数。小数的例子有 0.48, 0.3391, 14.29 等等。

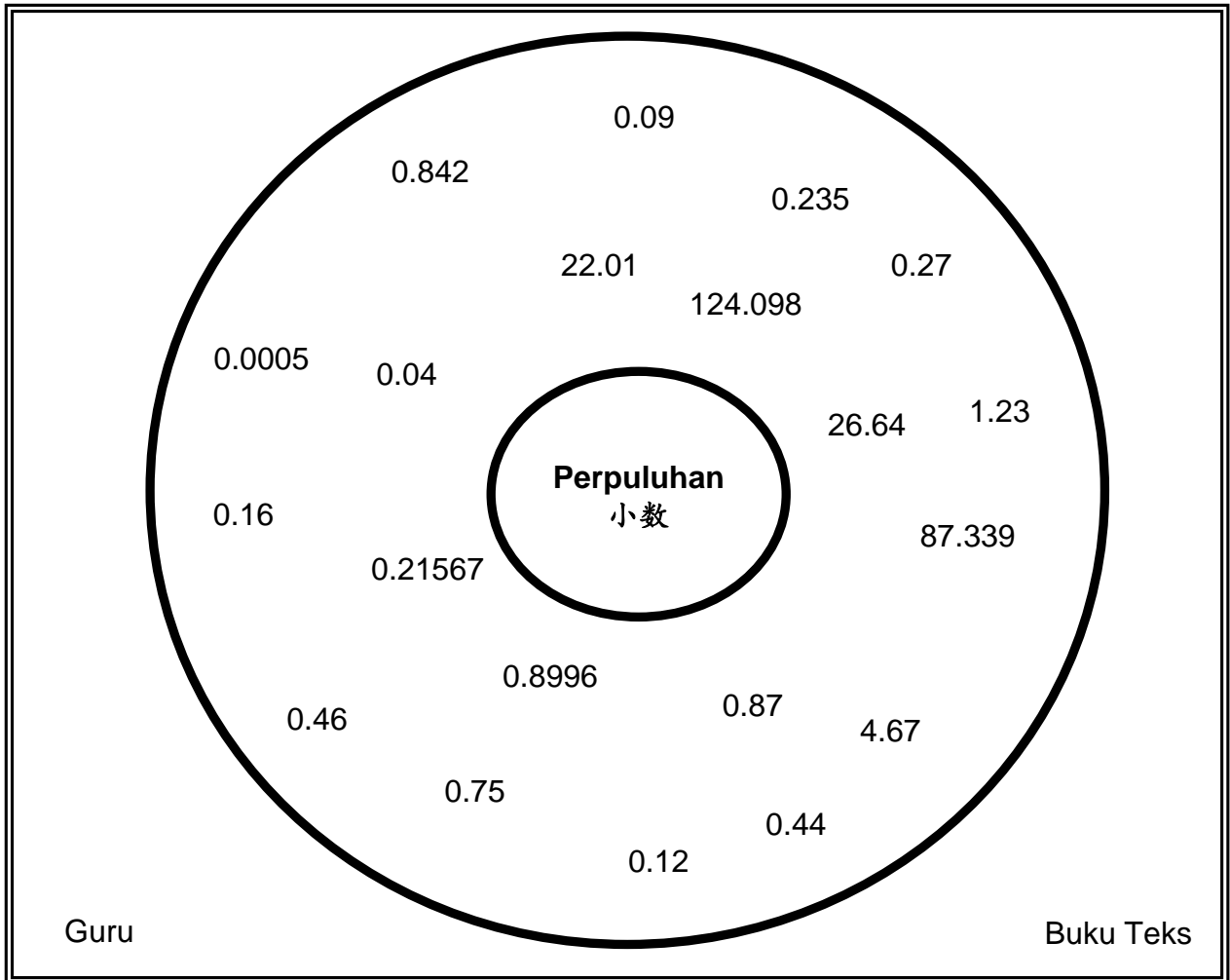


7.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (*i-Think*)  
思维图学习笔记例子

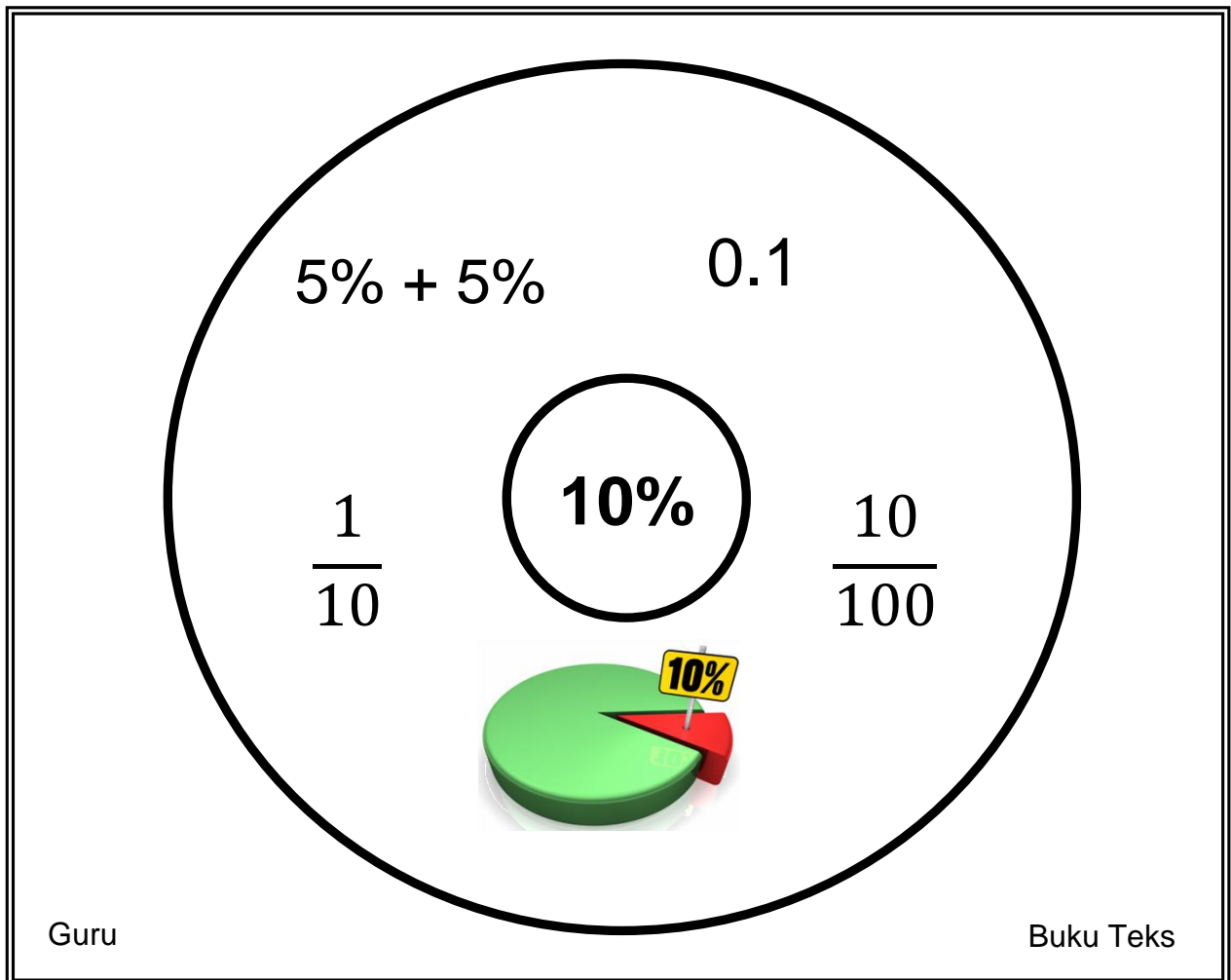
1. Peratus  
百分比



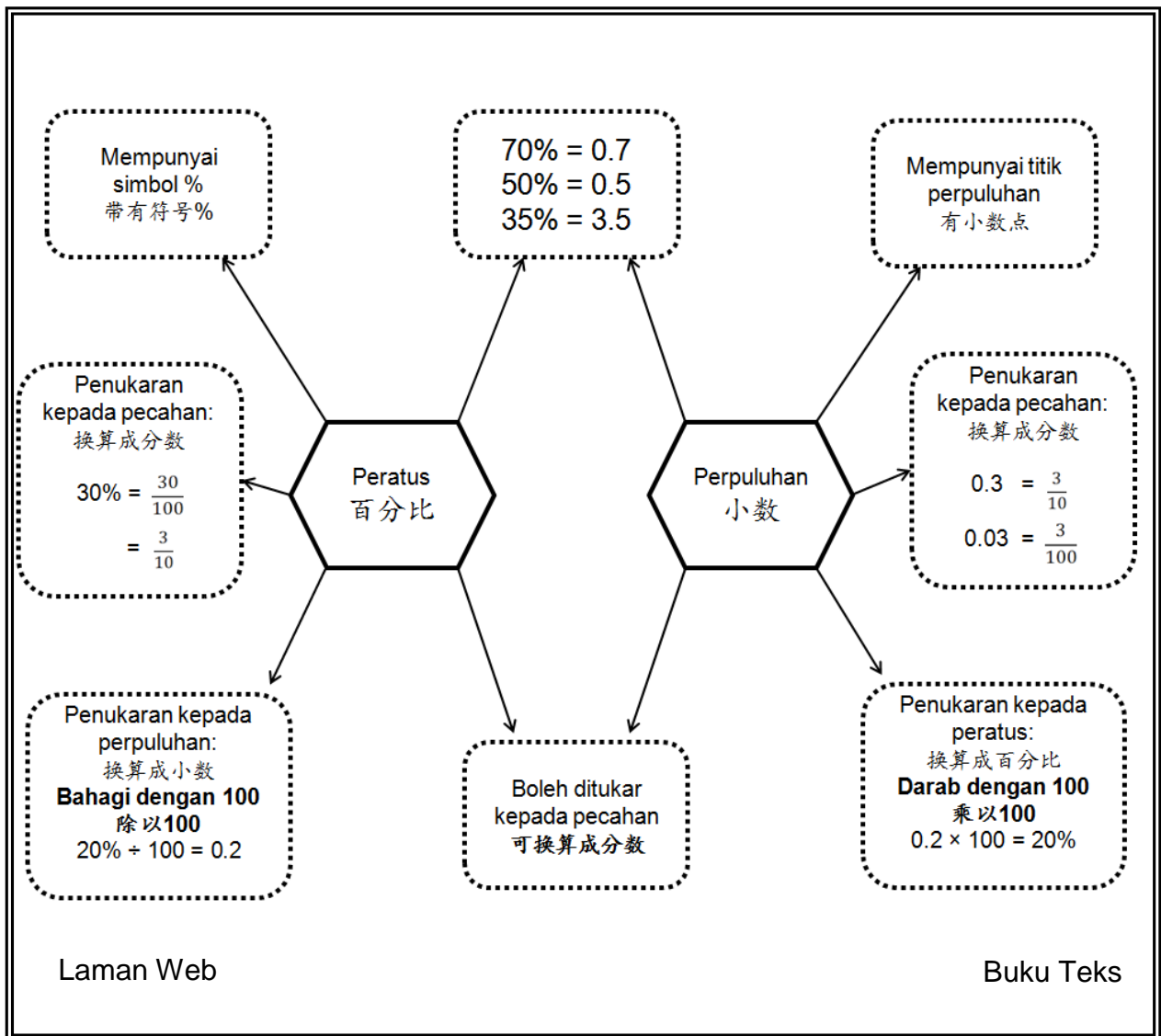
2. Perpuluhan  
小数



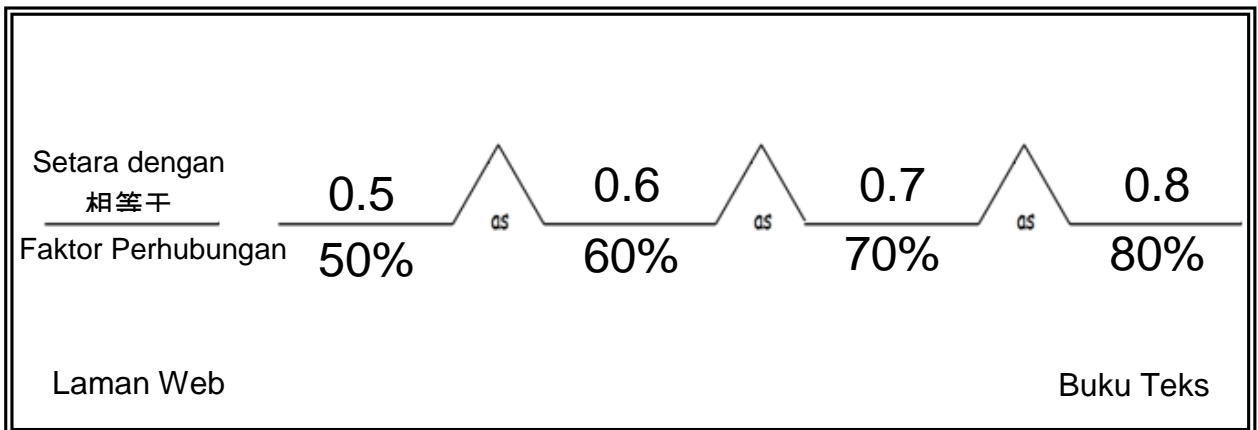
3. Perkaitan Peratus  
百分比相关图



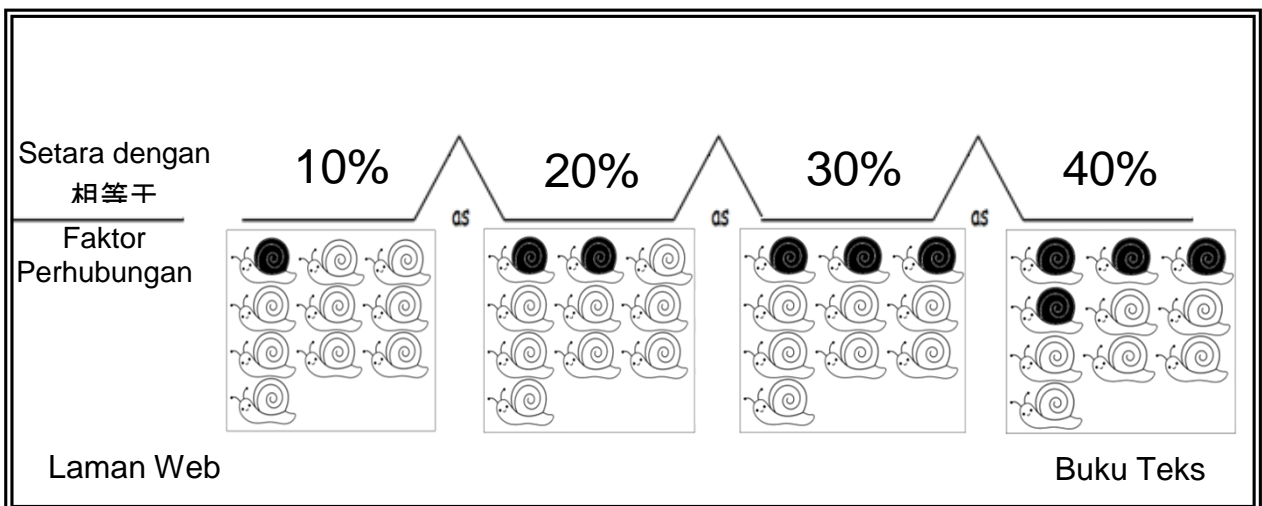
4. Banding Beza Antara Peratus dengan Perpuluhan (Diubah suai dari peta buih berganda)  
 百分比与小数的差别



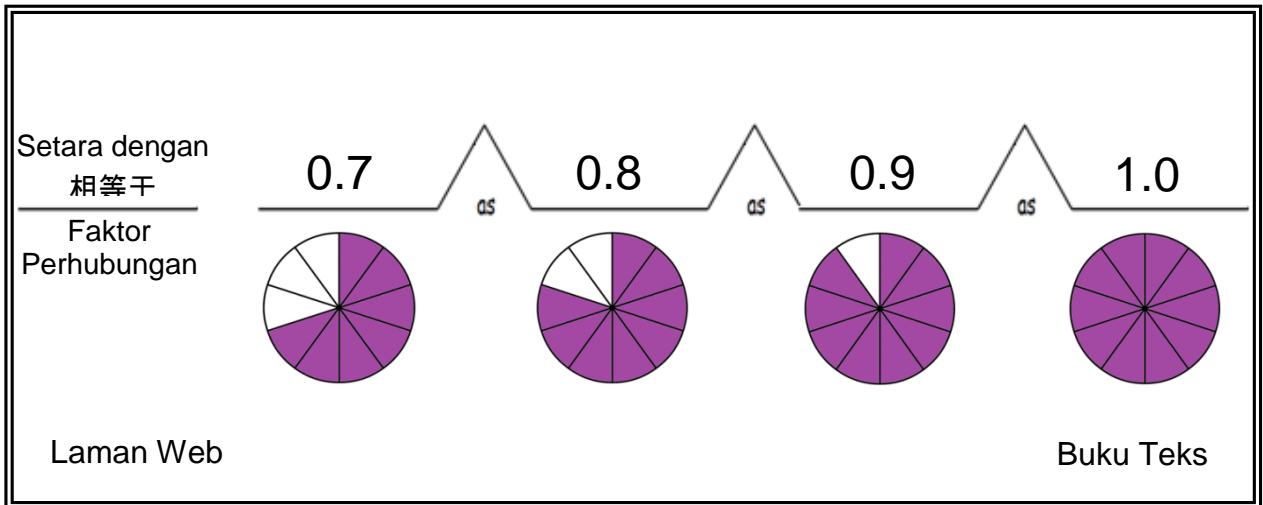
5. Perbandingan antara perpuluhan dengan peratus  
 小数与百分数的相对比



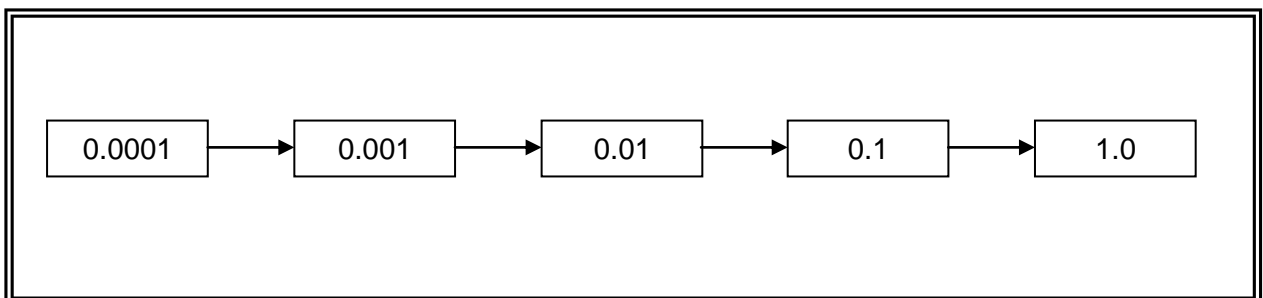
6. Padanan peratus dengan rajah berkaitan  
 百分比与相关图表



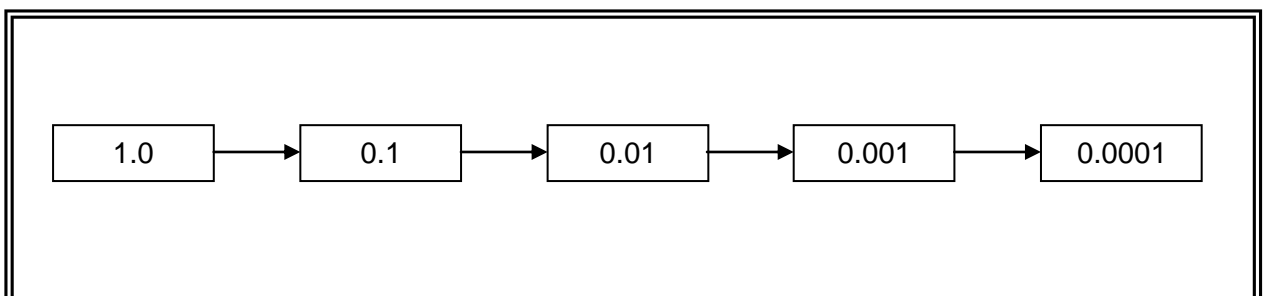
7. Padanan perpuluhan dengan rajah berkaitan  
 小数与相关图表



8. Susunan Perpuluhan Mengikut Tertib Menaik  
 小数的升序

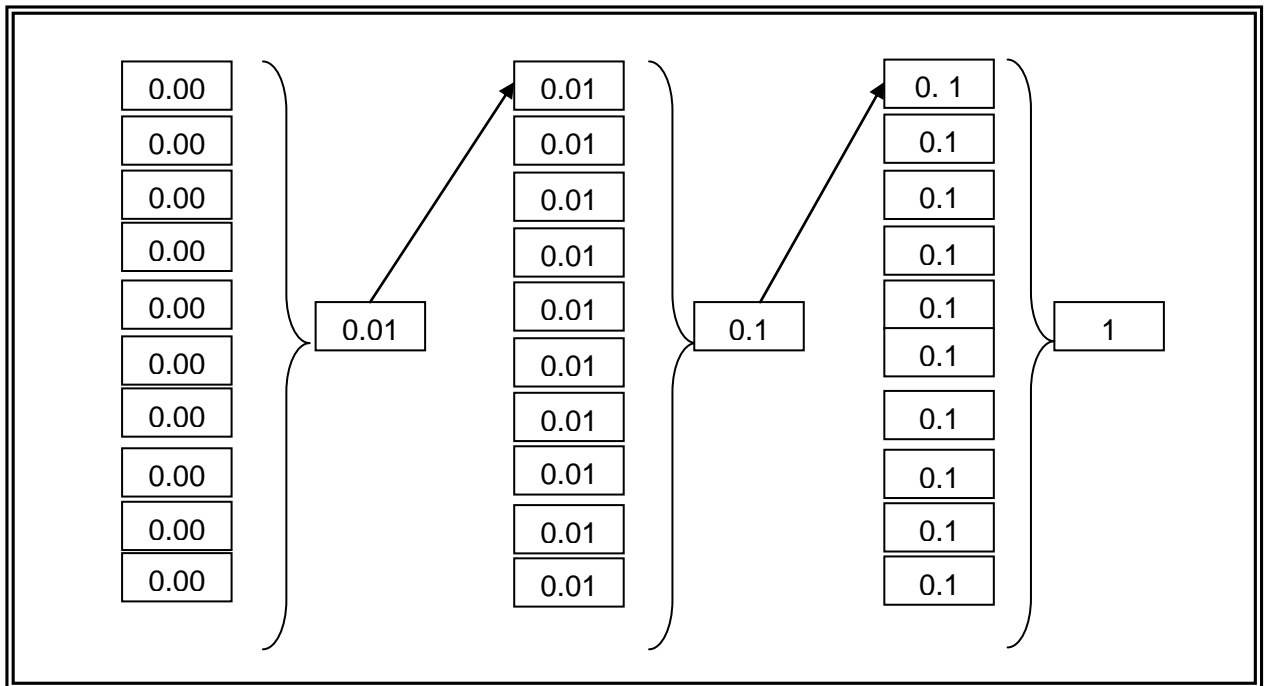


9. Susunan Perpuluhan Mengikut Tertib Menurun  
 小数的降序



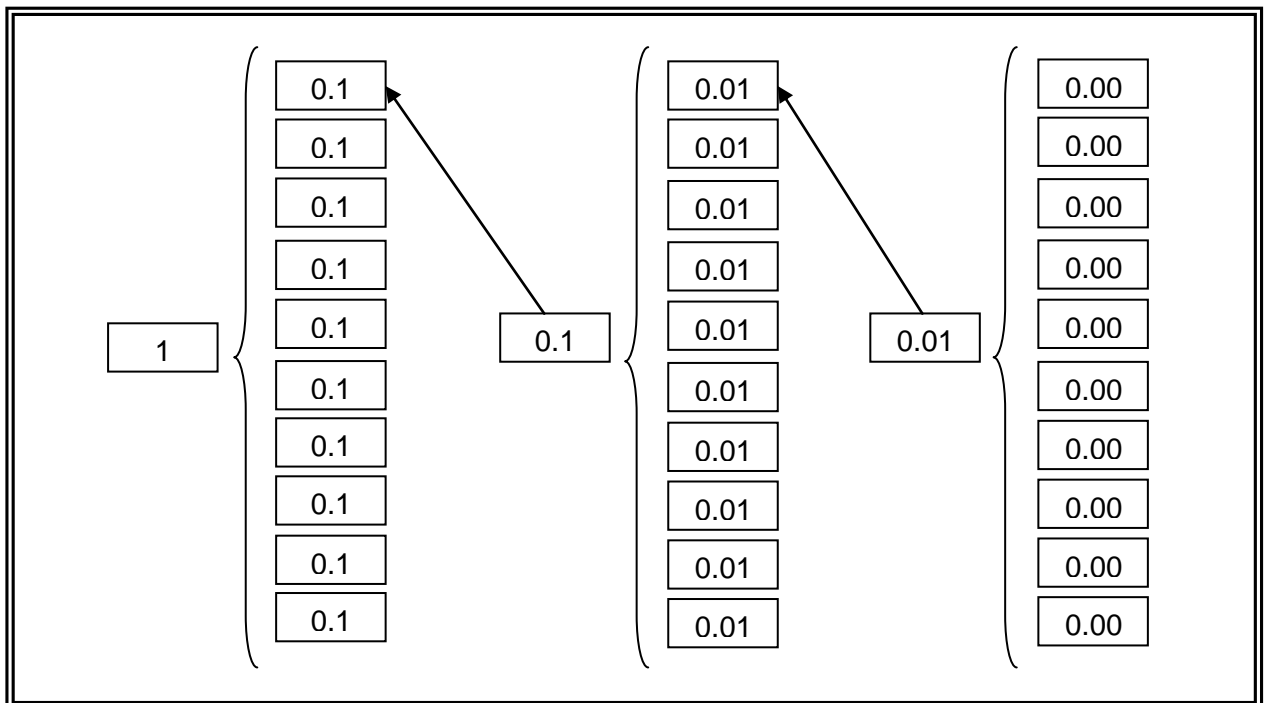
### 10. Penambahan Perpuluhan

小数的加法

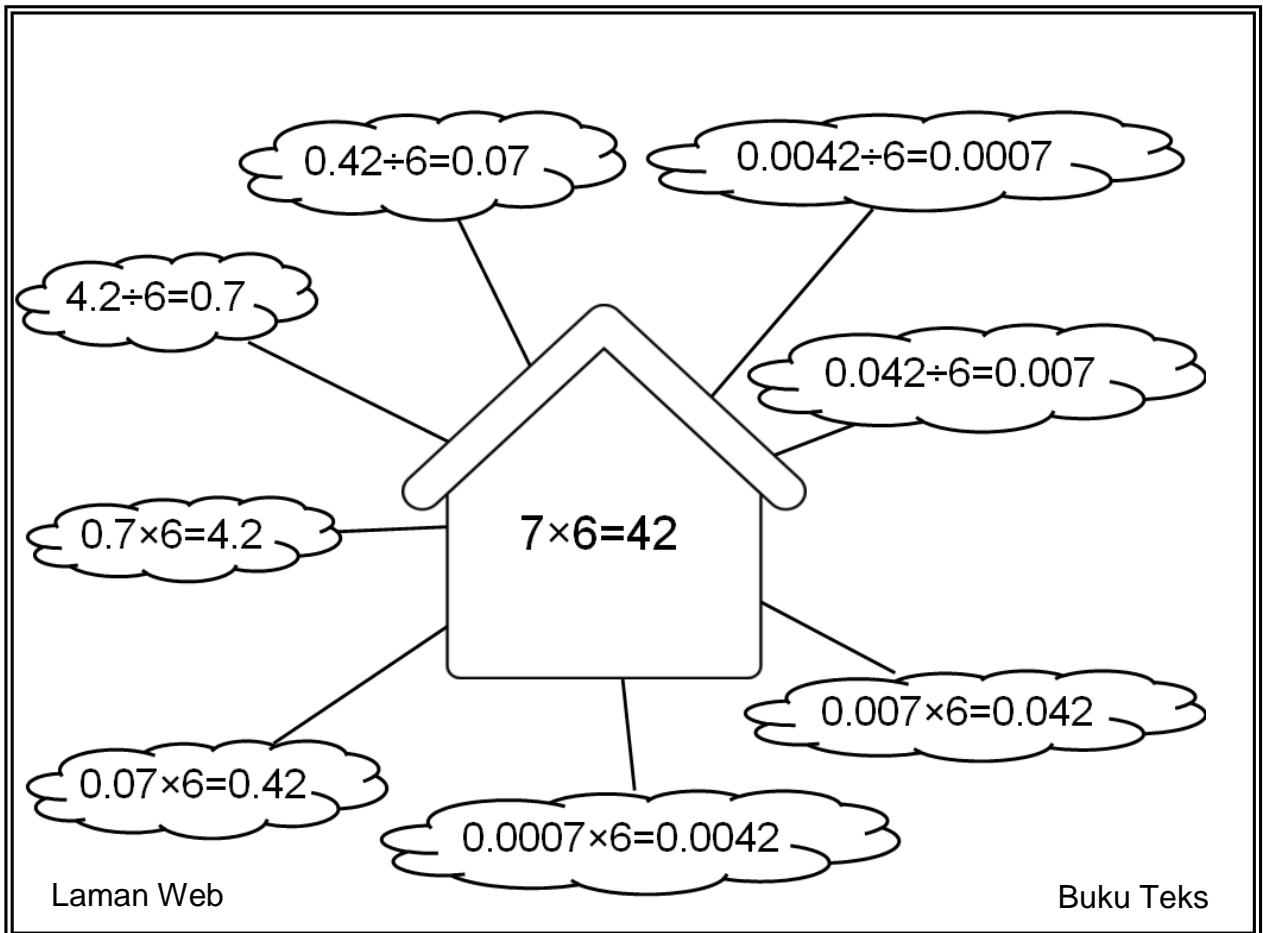


### 11. Penolakan Perpuluhan

小数的减法



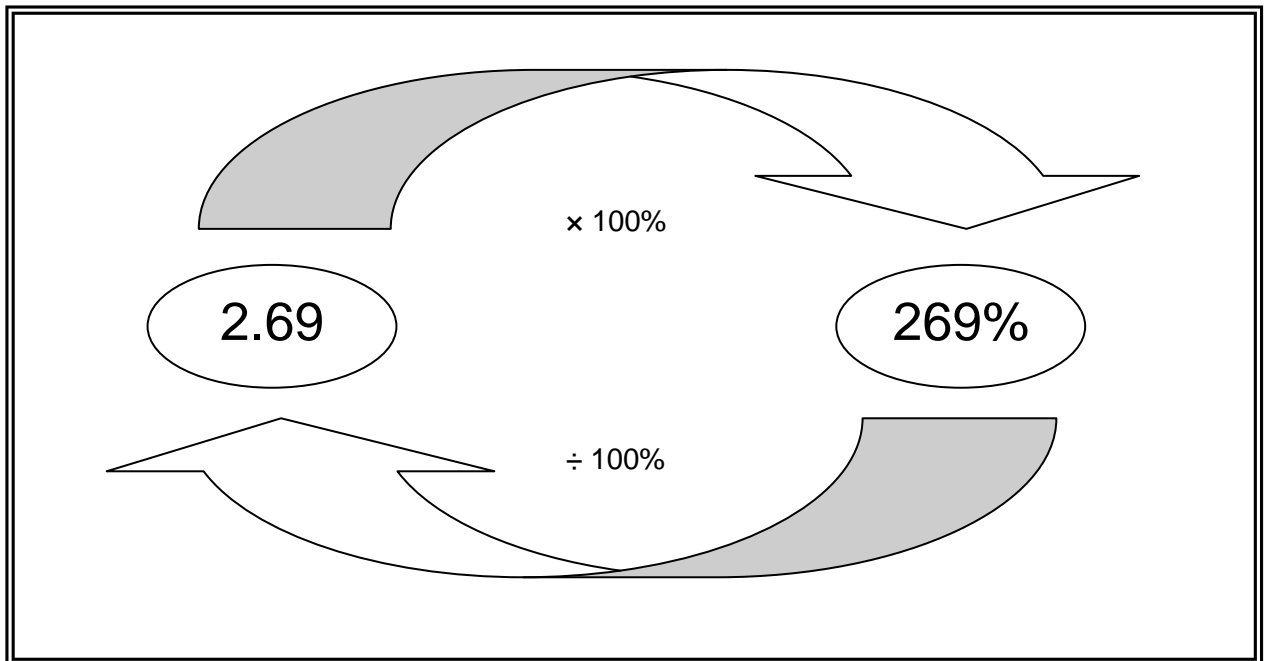
12. Fakta Pendaraban dan Pembahagian Nombor Perpuluhan (Diubah suai dari peta buih)  
(The Cambrdgeshire Education Portal, 2014)  
小数的乘法和除法





### 13. Penukaran antara Perpuluhan dan Peratus

小数及百分比之间的换算



## 7.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/方法/技巧

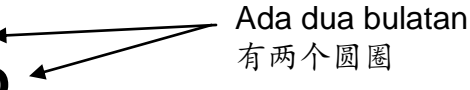
### 1. Cara 1 (方法一):

Penukaran peratus kepada perpuluhan  
百分比换算成小数

Murid-murid diberi gambaran bahawa % mempunyai dua bulatan. Jadi, gerakan titik perpuluhan sebanyak dua langkah ke kiri. Selepas peralihan titik perpuluhan, “%” telah hilang dan wujud nombor perpuluhan.

运用直观法指引学生观察“%”有两个圆圈。因此，将小数点的数位向左边移两个位数。小数点移走之后，“%”消失，变成小数。

Contoh: Penukaran 35% kepada perpuluhan  
例子：将 35% 换算成小数

Langkah 1: **35%**   
步骤 1: **35%** Ada dua bulatan  
有两个圆圈

Langkah 2: **.35**  
步骤 2: **.35**

Maka,  $35\% = 0.35$   
所以,  $35\% = 0.35$

### 2. Cara 2 (方法二): (Peyen Lee, 2011)

Penukaran perpuluhan kepada peratus  
小数换算成百分比

Alihkan tempat perpuluhan dua langkah ke kanan dan letakkan tanda “%” pada akhir nombor tersebut.

将小数点向右边移两个位数，之后加上“%”在数字的后边。

Contoh: Penukaran 0.0346 kepada peratus  
例子：将 0.0346 换算成百分比

Langkah 1: **0.0346**  
步骤 1: **0.0346**

Langkah 2: **3.46%**  
步骤 2: **3.46%**

Maka,  $0.0346 = 3.46\%$   
所以,  $0.0346 = 3.46\%$

3. Cara 3 (方法三) : (Kim Seward, 2011)

Mencari nilai bagi peratus daripada suatu nilai tertentu

找出一个数字的百分比值

Menggunakan teknik pendaraban dengan hukum: Nombor peratus  $\times$  Nilai  $\div$  100

运用乘法: 巴仙率 $\times$ 数字 $\div$ 100

Contoh: 35% daripada RM 200

例子: RM200 的 35%

$$= 35 \times \text{RM}200 \div 100$$

$$= \text{RM}70$$

4. Cara 4 (方法四) : (Khairunmisa Jamil Khir, 2014)

Mencari peratus bagi nilai

找出一个数字的巴仙率

Apabila mencari peratus sebahagian daripada suatu nilai, kedua-dua kuantiti itu mesti mempunyai unit yang sama.

当找出一个数字的巴仙率时, 两个数字的单位必须相等。

Contoh: Berapakah peratusan 80g daripada 1kg

例子: 一公斤的八十克是多少巴仙?

$$= \frac{80}{1000} \times 100\% \text{ (tukar unit kg kepada g, di mana } 1\text{kg} = 1000\text{g)}$$

(将克换算成公斤, 1 公斤=1000 克)

$$= 0.08 \times 100\%$$

$$= 8\%$$

5. Cara 5 (方法五) : Strategi Carta Nilai Tempat (Siti Khatijah Parali dan Hu Laey Nee, 2012)

Kemahiran penukaran pecahan kepada perpuluhan dan sebaliknya memerlukan murid-murid mahir dengan nilai tempat bagi nombor pecahan serta nombor perpuluhan. Carta Nilai Tempat digunakan untuk membantu murid-murid menguasai kemahiran penukaran pecahan dan perpuluhan.

分数与小数之间的换算法需要学生对数位, 分数和小数有一定的掌握。位值图表能帮助学生掌握分数与小数之间的换算。

Contoh: Menukar 0.09 kepada pecahan

例子: 将 0.09 换算成分数

Carta Nilai Tempat:

位值图表:

Pu (十位)	Sa (个位)	.	Persepuluh (十分位)	Perseratus (百分位)
	0	.	0	9

Daripada carta ini, didapati bahawa nombor 9 pada nilai tempat perseratus, maka tulis 100 sebagai penyebut pecahan dan tulis 9 sebagai pengangka pecahan itu. Jadi, jawapannya adalah  $\frac{9}{100}$ .

从位值图表来看，数字“9”位于百分位，所以就将 100 写成分母，9 写成分子。答案就是  $\frac{9}{100}$ 。

6. Cara 6 (方法六) : Strategi “*Mini Place Value Chart*” (Liw Pei Yin dan Hamden Gani, 2012)

“*Mini Place Value Chart*” ialah penambahbaikan daripada penggunaan carta nilai tempat. “*Mini Place Value Chart*” yang dihasilkan ini menunjukkan nilai-nilai tempat bagi nombor perpuluhan, membantu murid mengenalpasti nilai tempat perpuluhan dan melakukan operasi penolakan bagi nombor perpuluhan. “*Mini Place Value Chart*” mempunyai fungsi seperti *whiteboard*, iaitu dapat dipadam dan digunakan semula. Cara menggunakan “*Mini Place Value Chart*” adalah seperti berikut:

“迷你位值图表”是“位值图表”改良版。这方法能显示小数的位值，帮助学生鉴定小数位值和做出小数的减法。“迷你位值图表”可以当做白板重复使用。“迷你位值图表”的使用方法如下：

Contoh:  $35.8 - 4 =$

例子:  $35.8 - 4 =$

Langkah 1: Menentukan nilai tempat bagi setiap digit nombor 35.8, iaitu digit 3 ialah puluh, digit 5 ialah sa dan digit 8 ialah persepuluh.

步骤一：找出 35.8 的位值，3 是十位，5 是个位，8 则是十分位。

Langkah 2: Menulis nombor 35.8 pada “*Mini Place Value Chart*”.

步骤二：将数字 35.8 写进“迷你位值图表”。

Langkah 3: Menulis simbol operasi tolak pada petak Merah pada “*Mini Place Value Chart*”.

步骤三：将减的符号写进“迷你位值图表”的红色格子里。

Langkah 4: Menentukan nilai tempat bagi digit nombor yang ditolak, iaitu 4.

步骤四：将 4 写进属于它的位值空格里。

Langkah 5: Mengingatkan murid bahawa nilai 4 adalah bersamaan dengan 4.0.

Menulis nombor 4 pada “*Mini Place Value Chart*” sebagai 4.0.

步骤五：提醒学生 4 跟 4.0 是一样的。写 4 在“迷你位值图表”里时须写成 4.0。

Langkah 6: Melakukan penolakan dari nilai tempat perseratus diikuti nilai tempat persepuluh, sa dan puluh, iaitu mula dari arah kanan.

步骤六：进行减法时须从右边开始，即百分位，十分位，个位，之后到十位。

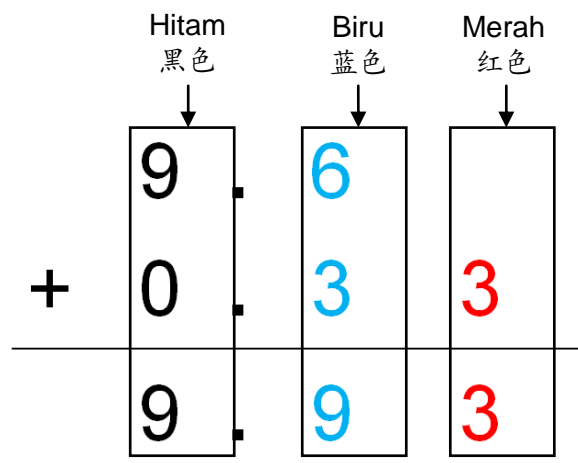
7. Cara 7 (方法七) : Strategi Kapur/Marker Berwarna (Mohd Azwan Kamis dan Abu Bakar Abdullah, 2011)

Guru menggunakan kapur berwarna untuk mengajar murid dalam operasi penambahan dan penolakan nombor perpuluhan. Guru menggunakan warna putih sebagai nombor bulat. Bagi nilai tempat persepuluh pula, guru akan menggunakan warna biru dan bagi nilai tempat perseratus pula ialah warna merah. Setiap warna untuk setiap nombor hendaklah ditambah ataupun ditolak dengan warna yang sama.

教师利用彩色粉笔教导学生小数的加法和减法。教师利用白色粉笔写出整数；蓝色于十分位及红色于百分位。每个位值的颜色都必须相同，以方便学生认知、进行加法和减法。

Namun, bagi murid, pensel berwarna digunakan. Murid menggunakan pensel warna untuk menyelesaikan operasi penambahan dan penolakan nombor perpuluhan. Murid menggunakan tiga warna, iaitu hitam, biru dan merah. Jika menggunakan papan tulis, guru boleh menggunakan marker biru, hitam dan merah untuk melakukan cara ini. Manakala kapur putih, biru dan merah digunakan jika papan hitam digunakan. Cara penambahan dan penolakan adalah sama.

对于学生，他们必须使用彩色笔进行小数的加法和减法的算式。他们可使用黑彩色笔、蓝彩色笔和红彩色笔。如使用白板，笔的种类可换成黑马克笔、蓝马克笔和红马克笔以进行这项方法。如使用黑板，教师可选择利用白粉笔、蓝粉笔和红粉笔进行示范。加法和减法的进行方法是一样的。



8. Cara 8 (方法八) : Strategi Mencerakinkan (拆散分析法)

Strategi ini amat sesuai untuk mengajar operasi penambahan dan penolakan dalam topik perpuluhan. Sesuatu nombor boleh dicerakinkan kepada dua bahagian nombor yang utama, iaitu nombor bulat dan nombor perpuluhan apabila menyelesaikan masalah.

这项方法适用于教导学生进行小数的加法和减法。一个数字可被拆散成两个部分，即整数和小数。

Contoh:  $2.64 + 3.65 =$

例子:  $2.64 + 3.65 =$

\* 2 ialah nombor bulat manakala 0.64 ialah nombor perpuluhan.

\* 2 是整数而 0.64 是小数。

\* 3 ialah nombor bulat manakala 0.65 ialah nombor perpuluhan.

\* 3 是整数而 0.65 是小数。

Langkah 1: Tambah nombor bulat

步骤一: 加上整数

$$\begin{array}{r} 2 \\ + 3 \\ \hline 5 \end{array}$$

Langkah 2: Tambah nombor perpuluhan

步骤二：加上小数

$$\begin{array}{r} 0.64 \\ + 0.65 \\ \hline 1.29 \end{array}$$

Langkah 3: Menjumlahkan hasil tambah nombor bulat dan nombor perpuluhan.

步骤三：将加上的整数和小数相加。

$$\begin{array}{r} 1.29 \\ + 5.0 \\ \hline 6.29 \end{array}$$

9. Cara 9 (方法九) : Strategi Kekisi (晶格法) (Mohd Shukuri dan Hu Laey Nee, 2014)

Langkah menambah nombor perpuluhan dengan menggunakan Kaedah Kekisi.

晶格法用于小数加法的步骤。

Langkah 1: Membuat jadual seperti berikut dengan menyusunkan soalan dengan nombor pertama dalam petak baris pertama dan nombor kedua dalam petak baris kedua. Simbol tambah di luar petak sebelah kiri di baris kedua dan titik perpuluhan selari ke bawah.

步骤一：做一个图表后，将第一个数字写在图表的第一排；第二个数字于图表的第二排，以此类推。算式的符号“+”则写在图表第二排的左侧的格子外。小数点并列如下：

	6	5	4	6
+		3	4	8

Langkah 2: Melukiskan garisan pepenjuruan bagi setiap petak di baris yang ketiga dan meletakkan titik perpuluhan selari dengan titik perpuluhan di baris kedua dan pertama.

步骤二：将晶格的最后一排画上对角线，并加上小数点，与前几个数字的小数点并列如下：

	6	5	4	6
+		3	4	8

Langkah 3: Menambah nomor di setiap lajur dan jawabannya diletakkan dalam petak di baris ketiga yaitu nomor puluh di bahagian atas dan nomor sa di bahagian bawah.

步骤三：将每一列的数字加上，并将答案写在最后一排，即总数的十位值在上边，个位值在下边。

	6	5	4	6
			●	
+		3	4	8
		●		
	0	0	0	1
	/	/	/	/
	6	8	8	4
		●		

Langkah 4: Menambahkan digit-digit yang terdapat di bawah setiap garis pepenjuru bermula dari bahagian kanan ke bahagian kiri petak. Sekiranya hasil tambah digit tersebut melebihi 9, maka nomor puluh akan dibawa ke bawah garis pepenjuru yang di sebelah kirinya kemudian ditambah bersama-sama dengan digit yang terdapat di bawah garis pepenjuru tersebut. Titik perpuluhan harus selari ke bawah.

步骤四：将每个对角线上的数字相加，由右至左。如相加后的数字超过数值 9，十位数的数值将加上该对角线左边的数值，然后相加。小数点依然并列。

	6	5	4	6
			●	
+		3	4	8
		●		
	0	0	0	1
	/	/	/	/
	6	8	8	4
		●		
0		6	8	9
			●	
	6	8	9	4

Langkah 5: Bagi mendapatkan jawapan untuk soalan  $65.46 + 3.48$ , hasil tambah akan dibaca dari bahagian kiri ke bahagian kanan. Maka,  $65.46 + 3.48 = 68.94$ .

步骤五：将数字相加后，答案即可获得。念法由左至右，如下图显示：

	6	5	4	6
			●	
+		3	4	8
		●		
	0	0	0	1
	/	/	/	/
	6	8	8	4
		●		
0		6	8	9
			●	
	6	8	9	4

Catatan: Untuk menjimatkan masa murid-murid menjawab soalan, petak untuk nombor soalan boleh dikecualikan.

备注：为了节省学生的作答时间，提问中的数字可不必画上格子。

$$\begin{array}{r}
 6546 \\
 + \quad 348 \\
 \hline
 6894
 \end{array}$$



10. Cara 10 (方法十) : Strategi Kotak-kotak (Cecelia Wong Yick Yim, 2012)

Cara ini adalah mendedahkan bahawa cara menukarkan pecahan kepada perpuluhan. Guru perlu memberitahu murid bahawa kotak perpuluhan selepas titik perpuluhan boleh ditentukan mengikut bilangan sifar pada pecahan.

这项方法能方便学生分数与小数之间的换算。教师须先让学生知道小数格子的数量可根据分母的位数来决定。

Tukar dari pecahan kepada perpuluhan  
分数换算小数

Langkah 1: Buat Kotak

步骤一：做出格子

$\frac{5}{10}$   $\longrightarrow$  Lukis 1 kotak selepas titik perpuluhan. Ikut bilangan SIFAR.  
“零”的数量只有一个，即画出一个格子。

$\xrightarrow{\text{red arrow}}$   $\square \cdot \square$

$\frac{5}{100}$   $\longrightarrow$  Lukis 2 kotak selepas titik perpuluhan. Ikut bilangan SIFAR.  
“零”的数量有两个，即画出两个格子。

$\xrightarrow{\text{red arrow}}$   $\square \cdot \square \square$

$\frac{5}{1000}$   $\longrightarrow$  Lukis 3 kotak selepas titik perpuluhan. Ikut bilangan SIFAR.  
“零”的数量有三个，即画出三个格子。

$\xrightarrow{\text{red arrow}}$   $\square \cdot \square \square \square$

Langkah 2: Letak nombor dalam Kotak

步骤二：将数字放进格子里

$3 \frac{1}{10} = \square 3 \cdot \square 1$

$1 \frac{5}{100} = \square 1 \cdot \square 0 \square 5$

$$11 \frac{50}{1000} = 11.050$$

Tukar dari perpuluhan kepada pecahan  
 小数换算分数

$$0.3 = \frac{3}{10}$$

$$0.34 = \frac{34}{100}$$

$$0.135 = \frac{135}{1000}$$

11. Cara 11 (方法十一) : Strategi penambahan nombor perpuluhan.

Cara ini digunakan apabila mengira pendaraban antara nombor perpuluhan. Pendaraban nombor bulat dengan nombor perpuluhan ialah proses mencari penambahan berulang nombor perpuluhan tersebut.

这项方法适用于小数之间的乘法。当整数和小数相乘时，答案中小数的小数部分数量可根据相乘的小数的小数部分数量而有所增加。

Contoh:  $3.77 \times 2.8 =$

3	.	7 7	Dua tempat perpuluhan 两位小数
×	2	.	8
3 0 1 6			<b>Tambah Satu tempat perpuluhan 加一位小数</b>
+ 7 5 4			
1 0 . 5 5 6			<b>Jadi Tiga tempat perpuluhan 变成三位小数</b>

3.77 mempunyai dua nombor perpuluhan, manakala 2.8 mempunyai satu nombor perpuluhan sahaja. Jadi, kita boleh mengetahui bahawa jawapan untuk operasi pendaraban ini mempunyai tiga nombor perpuluhan dengan menambah bilangan nombor perpuluhan yang ada pada dua nombor tersebut.

3.77 有两个小数部分，而 2.8 有一个小数部分。所以，这项计算的答案将会有三个小数部分，即两个小数的小数部分相加。

12. Cara 12 (方法十二) : Strategi mengalihkan titik perpuluhan

Strategi ini sesuai digunakan untuk menyelesaikan soalan pembahagian perpuluhan. Pembahagian nombor perpuluhan dengan nombor bulat ialah pengongsian sama rata. Nilai tempat titik perpuluhan bagi nombor yang dibahagi akan menentukan nilai tempat titik perpuluhan jawapannya.

这项方法适用于小数的除法。进行除法时，可将小数点往右移动，直到除数成为整数。这样能方便学生进行除法计算。除数的小数点移动几格，被除数的小数点也必须移动几格。同样的，被除数的小数点位置将决定商数的小数点位置。

Contoh:  $6.85 \div 0.5 =$

例子:  $6.85 \div 0.5 =$

$0.5 \overline{) 6.85} \rightarrow 5 \overline{) 68.5}$

Selepas itu, gunakan teknik pembahagian nombor bulat untuk menyelesaikan masalah ini, kita akan mendapat 13.7 sebagai jawapannya.

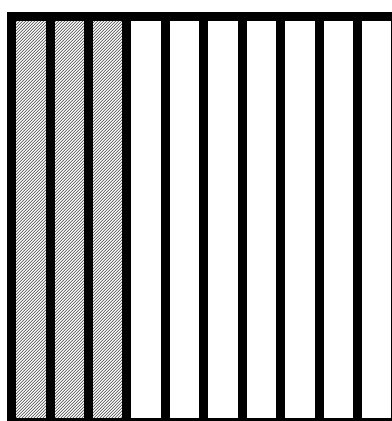
之后，利用整数除法进行计算，获得答案为 13.7。

13. Cara 13 (方法十三) :

$0.3 \times 0.7 = 0.21$

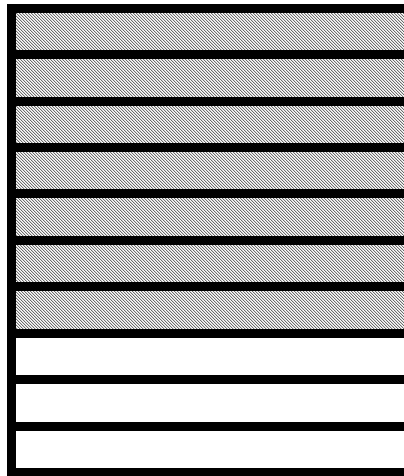
Langkah 1: Lorek 3 daripada 10 pada gambarajah di bawah secara menegak.

第一步骤：将下列的图分成十个直式部分，并将其中的三个部分涂上颜色。



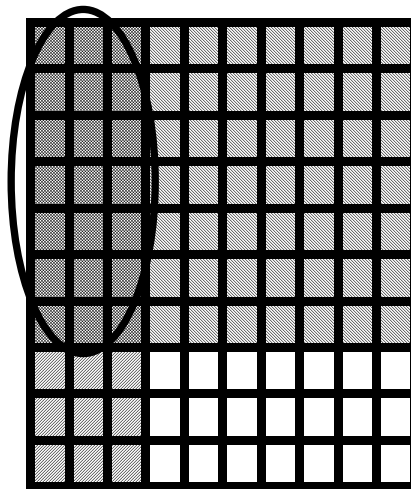
Langkah 2: Lorek 7 daripada 10 pada gambarajah di bawah secara melintang.

第二步驟：將下列的圖分成十個橫式部分，並將其中的七個部分塗上顏色。



Langkah 3: Mengabungkan kedua-dua gambarajah tersebut dan tempat yang ditindih adalah jawapan pendaraban, iaitu 0.21.

第三步驟：將上列的兩個圖合起來，重疊的部分即是該算式的答案，即 0.21。



14. Cara 14 (方法十四) : (Andrea Kerr, 2012)

$$0.8 \times 0.6 = 0.48$$

Langkah 1: Lorek 8 daripada 10 pada baris pertama gambarajah perpuluhan ini.

步驟一：將小数图中的第一行分成十个部分，并将其中的八个部分涂上颜色。

Langkah 2: Lorek 6 daripada 10 pada lajur pertama gambarajah perpuluhan ini.

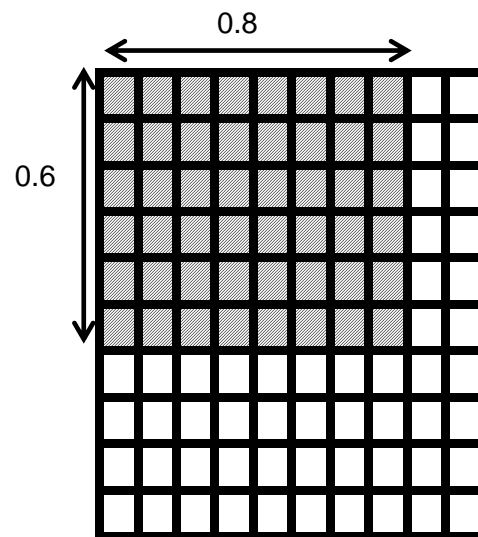
步骤二：将小数图中的第一列分成十个部分，并将其中的六个部分涂上颜色。

Langkah 3: Sambungkan lorekan tersebut untuk menjadinya sebuah segiempat.

步骤三：将剩下的小方格涂上颜色，以形成一个长方形。

Langkah 4: Kirakan petak lorekan dan jawapan 0.48 diperolehi.

步骤四：计算图中被涂上颜色的小方格数量，将会得到答案为 0.48。



### 7.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT

#### 高层次思维技能题目

- Wei Qiang berlatih untuk acara perlumbaan yang akan berlangsung pada lima minggu kemudian. Dia berlumba sebanyak 3 km pada minggu pertama di stadium yang mempunyai kepanjangan balapan sebanyak 400 m. Dia berusaha untuk berlumba 25% lebih pada setiap minggu berbanding dengan minggu yang lepas. Pada minggu terakhir, dia tukar panjang lumbaannya kepada 30% lebih. Berapa pusingan yang Wei Qiang perlu buat pada minggu terakhir?

伟强为了五周后的田径比赛练习。第一周他在长达四百米的体育馆跑道中跑了三公里，他想要在接下来的每一周多加练习，与前一周相比多跑 25%。到了最后一周，他多跑了 30%。伟强最后一周要跑多少圈？
- Sehelai baju berharga RM90 dijual dengan diskaun 20%. Setelah diberi diskaun, penjual masih mendapat keuntungan sebanyak 20%. Berapa harga asal baju tersebut?

一件价值 RM90 的衣服折扣 20%。折扣后，商家依然得到 20% 的利润。请问这件衣服的原价是多少？
- Ming Han mempunyai tali sepanjang 41.5 m. Dia menggunakan 65% daripada tali itu untuk mengikat surat khabar lama. Kemudian, dia menggunakan baki tali itu untuk mengikat dua buah kotak. Perbezaan antara dua tali yang digunakan untuk mengikat kotak ialah 50.5 cm. Jika baki tali yang tinggal ialah 26 cm, berapakah panjang tali yang digunakan untuk mengikat kotak itu masing-masing?

明航有一条长约 41.5 m 的绳子。他用了其中的 65% 绑报纸。之后，他用剩下的绳子绑两个箱子，这两条用作绑箱子的绳子长度相差 50.5 cm。如果剩下来的绳子长是 26 cm，那么绑这两个箱子的绳子的长度分别是多少？
- Reisha ingin membeli sebuah peti sejuk. Dia menggunakan 17% daripada gaji bulanan untuk makan dan 40% daripada gaji untuk membayar bil. Baki gajinya hanya tinggal RM1400, namun wang ini tidak dapat membeli peti sejuk yang diinginkan. Oleh itu, dia menjimatkan setengah daripada wang untuk membeli makanan dan wang yang diijamatkan itu mampu membeli peti sejuk. Selepas membeli, Reisha mempunyai baki wang sebanyak RM26.74. Berapakah harga peti sejuk tersebut?

雷莎想买一台冰箱。她花了 17% 的月薪于膳食和 40% 的月薪于水电费。她还剩下 RM1400。但剩下的钱不足以买下冰箱，于是她便省下一半的膳食费买了一台冰箱后，还剩 RM26.74。请问冰箱的价值是多少？
- Michelle membeli sebanyak 20 tin minuman dari pasar dengan RM24.90. Dia menjual setiap tin minuman dengan harga RM2.00. Berapa peratus keuntungan yang Michelle dapat?

米歇尔用了 RM24.90 买了二十罐的汽水。她将每罐汽水以售价 RM2.00 卖出。请问她赚了多少钱的利润？
- Erisa menuntut gaji yang 30% lebih daripada Alice. Chua menuntut 60% lebih daripada Alice. Berapakah peratus yang dituntut oleh Chua lebih daripada gaji yang dituntut oleh Erisa?

艾丽莎赚的薪水比爱丽丝多出 30%。蔡赚的薪水比爱丽丝多出 60%。蔡赚到的薪水与艾丽莎赚到的薪水多出多少巴仙？
- Jika  $A = x\%$  daripada  $y$  dan  $B = y\%$  daripada  $x$ . Apa kesimpulannya? (India Bix, 2014)

如果  $A = y$  的  $x\%$  dan  $B = x$  的  $y\%$ ，能得出什么结论？

8. Terdapat 100 orang pekerja berada di dalam pejabat. Diberi 99% daripada mereka adalah pengurus. Berapa orang pengurus perlu meninggalkan pejabat tersebut untuk mengurangkan peratus pengurus dalam pejabat hingga 98%? (Bloomberg Aptitude Institute, 2013)

一间办公室里有一百名员工。其中 99%是经理。请问需要有几位经理离开办公室，使得办公室经理人数的百分比达至 98%?

## JAWAPAN

1. Minggu 1 – 3000 m  
Minggu 2 – 3750 m  
Minggu 3 – 4687.5 m  
Minggu 4 – 5859.38 m  
Minggu 5 – 7617.19 m  
19.04 pusingan
2. RM60
3. 6.88 m dan 7.385 m
4. Gaji bulanan = RM3255.81  
Harga peti sejuk = RM1650
5. 60.64%
6. 23.07%
7.  $x\%$  daripada  $y = \left(\frac{x}{100} \times y\right) = \left(\frac{y}{100} \times x\right) = y\%$  daripada  $x$ . Oleh itu,  $A = B$ .
8. 50



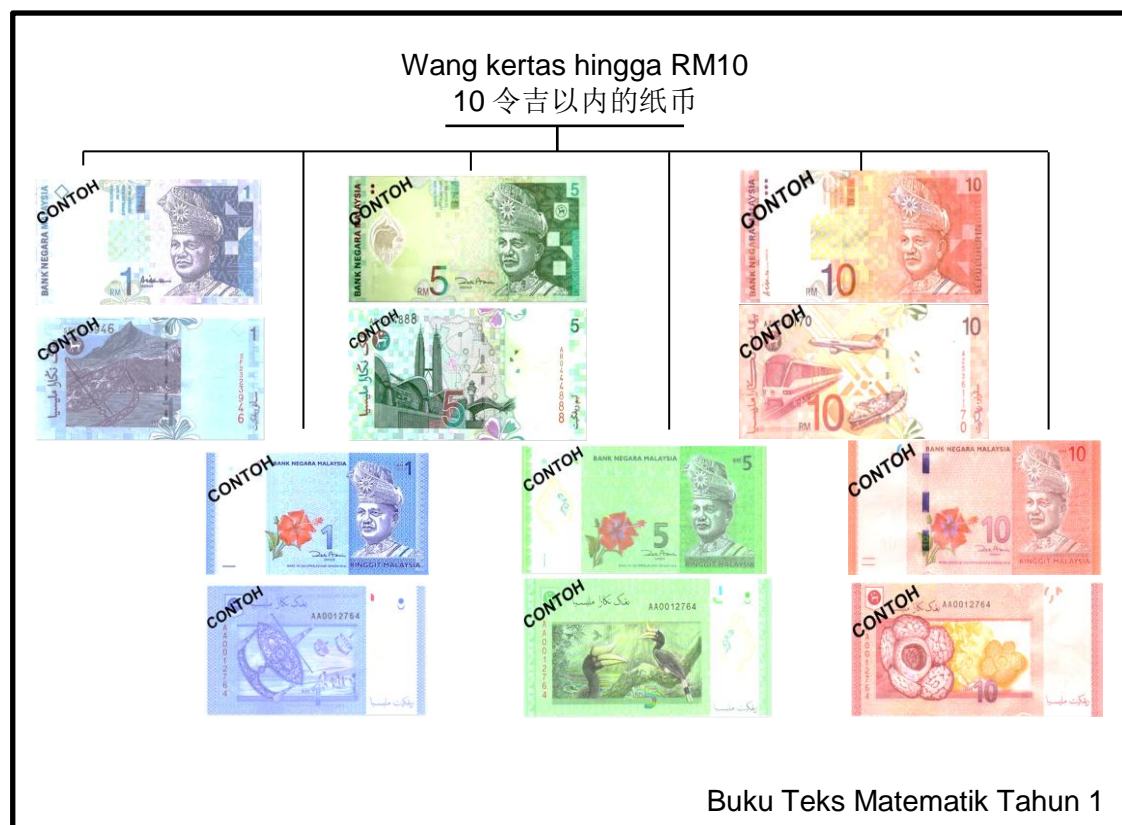
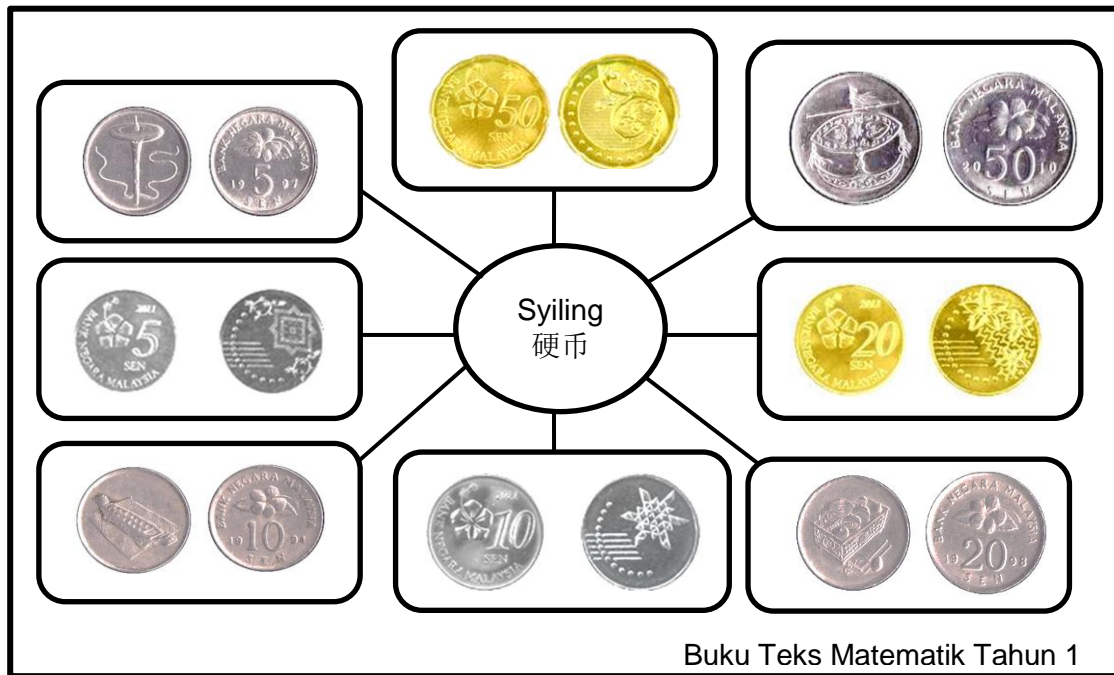
## RUJUKAN

- Andrea Kerr. (2012). Modeling Decimal Multiplication. Retrieved from <http://www.fortheloveofteachingmath.com/2012/11/27/modeling-decimal-multiplication/>
- Cecelia Wong Yick Yim. (2012). Teknik pengajaran dan pembelajaran matematik tahap 2. Retrieved from <http://www.slideshare.net/cikguwongyickyim/teknik-pengajaran-dan-pembelajaran-matematik-tahap-2>
- Census data revisited. (n.d.) Retrieved December 14, 2014, from India BIX <http://www.indiabix.com/aptitude/percentage/>
- Census data revisited. (2009). Retrieved December 14, 2014, from The Cambrdgeshire Education Portal website <https://www.learntogether.org.uk/Resources/Documents/FACETI1.PDF>
- Census data revisited (2013). Retrieved December 14, 2014, from Bloomberg Aptitude Institute website <http://about.bloomberginstitute.com/content/uploads/sites/2/2013/04/BATSampleQuestions1.pdf>
- Khairunmisa Jamil Khir. (n.d.). Retrieved December 14, 2014, from Sophia Learning website, [www.sophia.org/tutorials/peratusannota](http://www.sophia.org/tutorials/peratusannota)
- Kim Seward. (2011, July 27). Retrieved December 14, 2014, from West Texas A&M University website, [http://www.wtamu.edu/academic/anns/mps/math/mathlab/beg\\_algebra/beg\\_alg\\_tut16\\_percent.htm](http://www.wtamu.edu/academic/anns/mps/math/mathlab/beg_algebra/beg_alg_tut16_percent.htm)
- Liaw Pei Yin dan Hamden Gani. (2012). Penggunaan “Mini Place Value Chart” Dalam Membantu Murid Tahun Empat Menguasai Penolakan Nombor Perpuluhan. *Seminar Penyelidikan Tindakan*. SPTMTE 2012: 179-188.
- Mohd Azwan Kamis dan Abu Bakar Abdullah. (2011). Penggunaan Kapur Berwarna Dalam Membantu Murid Darjah Empat Menyelesaikan Operasi Penambahan Dan Penolakan Nombor Perpuluhan. *Seminar Penyelidikan Tindakan*. SPTMTE 2011: 119-126.
- Mohd Shukuri Basri dan Hu Laey Nee. (2014). Menambah Nombor Bulat Dan Nombor Perpuluhan Melalui Kaedah Kekisi. *Seminar Penyelidikan Tindakan*. SPTMTE 2014: 39-51.
- Peyen Lee. (2011, September 28). Pecahan, Peratusan & Perpuluhan. [Web log post]. Retrieved from <http://pecahan-peratusan-perpuluhan.blogspot.com/>
- Siti Khatijah Parali dan Hu Laey Nee. (2012). Penggunaan Carta Nilai Tempat Dalam Meningkatkan Pencapaian Murid Tahun 4 Bagi Kemahiran Penukaran Pecahan Dan Perpuluhan. *Seminar Penyelidikan Tindakan*. SPTMTE 2012: 63-72.

**TOPIK 8**  
**Wang**  
钱币

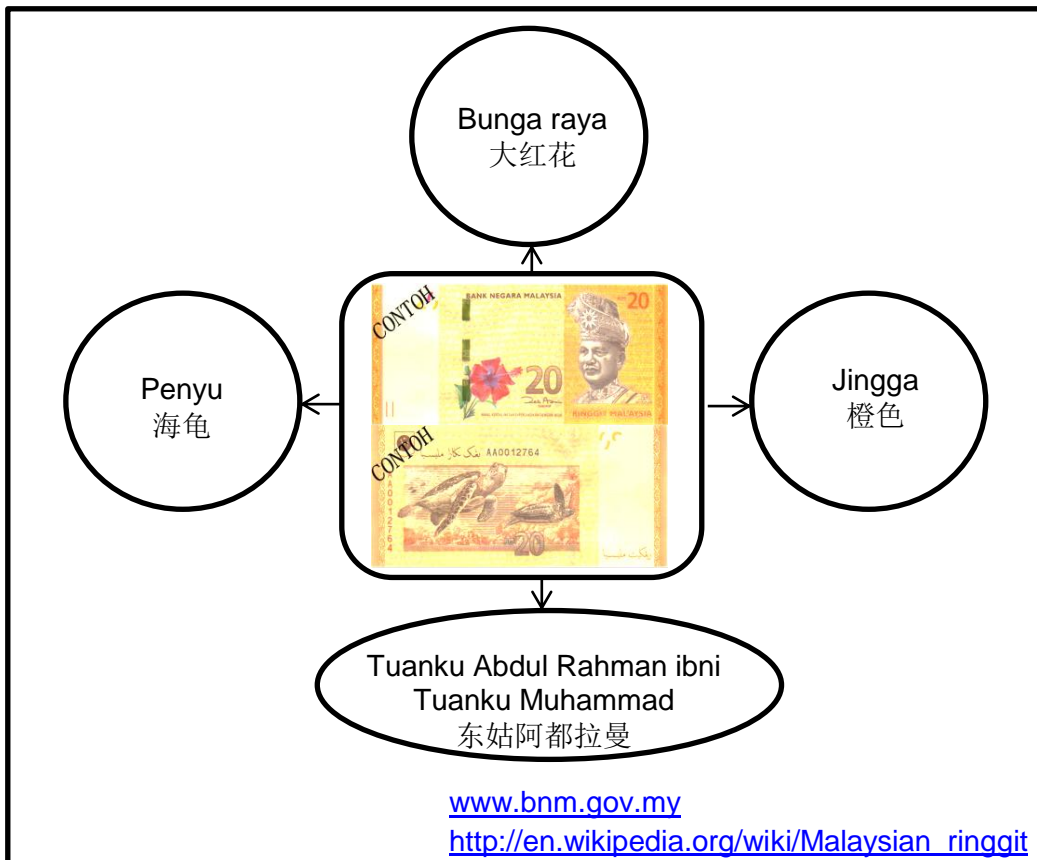
**8.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran *i-Think*** (思维图学习笔记例子)

1. Mata Wang Malaysia (Diubah suai dari peta buih)  
我国的钱币

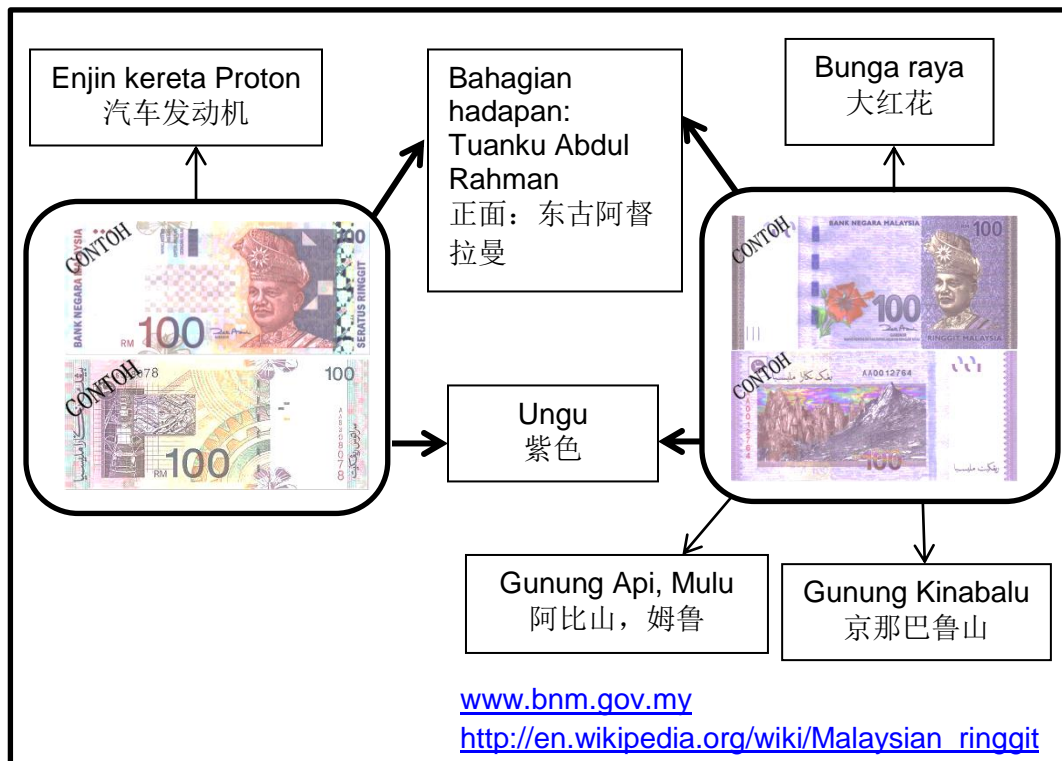
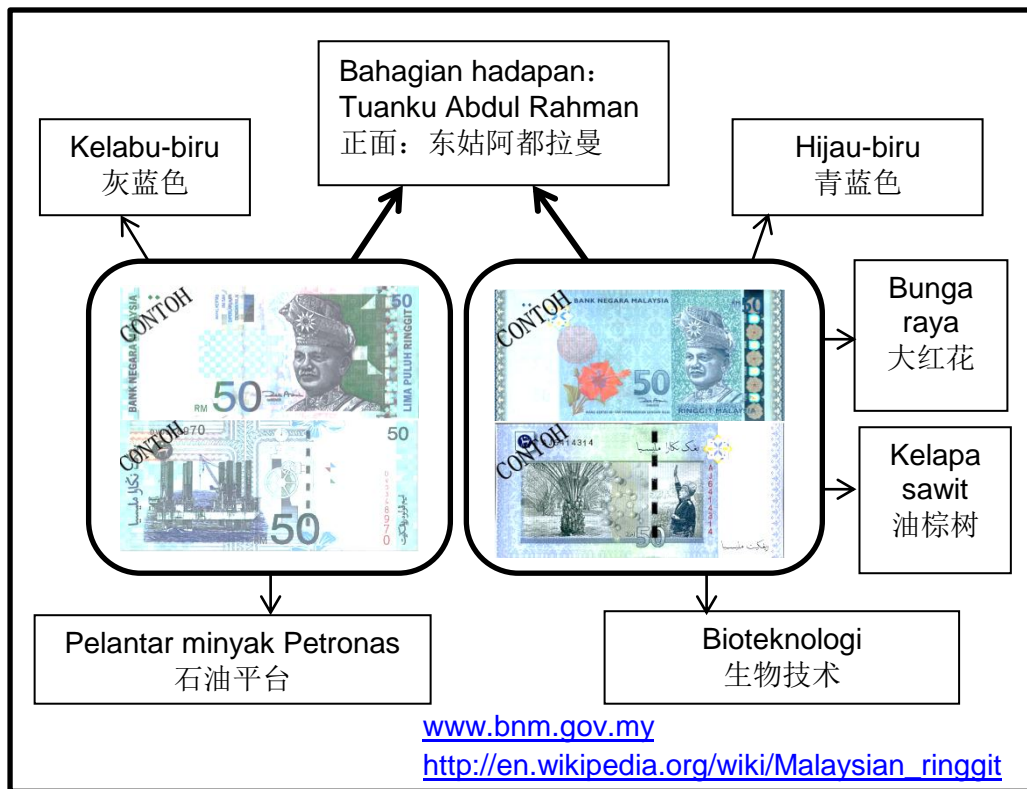




2. Ciri-ciri wang kertas (Diubah suai dari peta buih)  
纸币的特征



(Diubah suai dari peta buih berganda)











3. Nilai wang sen hingga RM1  
以仙代表 RM1 以内钱币的币值

Nilai wang 币值	5 sen 5 仙	▲	10 sen 10 仙	▲	20 sen 20 仙	▲	50 sen 50 仙
RF							
Nilai wang 币值	5 sen 5 仙	▲	10 sen 10 仙	▲	20 sen 20 仙	▲	50 sen 50 仙
RF							






Buku Teks Matematik Tahun 1

4. Nilai wang ringgit hingga RM10  
以令吉代表 RM10 以内钱币的币值

Nilai wang 币值	RM1 1 令吉	▲	RM5 5 令吉	▲	RM10 10 令吉
RF					
Nilai wang 币值	RM1 1 令吉	▲	RM5 5 令吉	▲	RM10 10 令吉
RF					











Buku Teks Matematik Tahun 1

5. Nilai wang ringgit hingga RM100  
以令吉代表 RM100 以内纸币的币值

Nilai wang 币值	RM50 50 令吉	as	RM100 100 令吉		
RF					
Nilai wang 币值	RM20 20 令吉	as	RM50 50 令吉	as	RM100 100 令吉
RF					

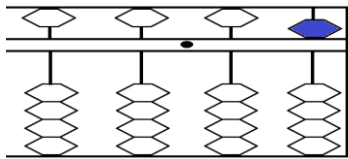
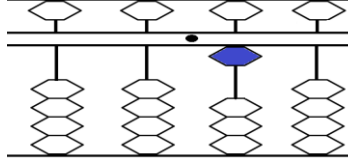
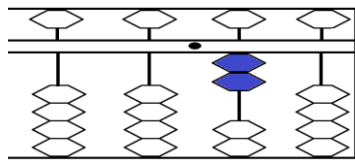
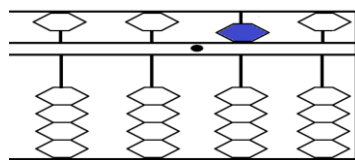
Buku Teks Matematik Tahun 2

6. Nilai wang hingga RM1000  
以令吉代表 RM1000 以内的币值

Nilai wang 币值	RM408	as	RM325.50	as	RM69
RF	Empat ratus dan lapan ringgit (四百零八令吉)		Tiga ratus dua puluh lima ringgit lima puluh sen (三百二十五令吉五十仙)		Enam puluh sembilan ringgit (六十九令吉)
	  		   		  

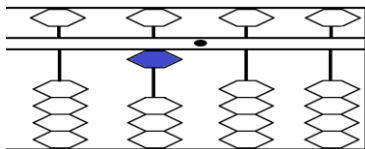
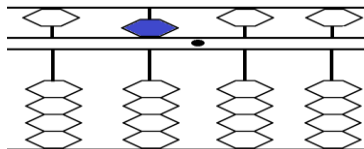
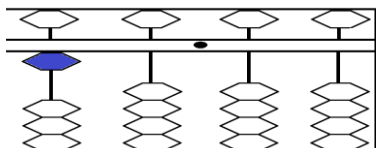
Buku Teks Matematik Tahun 3

7. Nilai wang sen hingga RM 1 dengan menggunakan abakus 4:1.  
 以 1:4 珠算盘代表 RM1 以内钱币的币值 (仙)

Nilai wang 币值	5 sen 5 仙	10 sen 10 仙
RF	RM(令吉)    sen(仙) pu    sa    pu    sa +    ↑    +    ↑ 	
	20 sen 20 仙 	50 sen 50 仙 

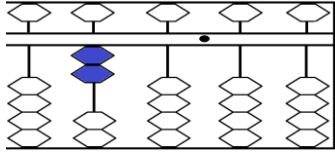
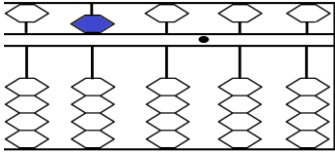
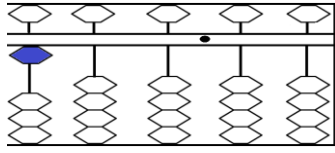
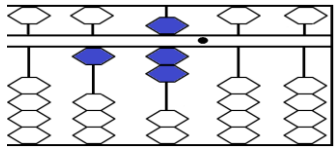
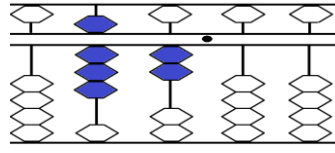
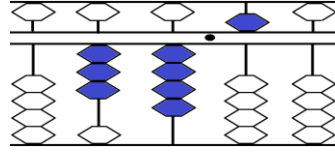
Buku Teks Matematik Tahun 1

8. Nilai wang ringgit hingga RM 10 dengan menggunakan abakus 4:1.  
 以 1:4 珠算盘代表 RM 10 以内钱币的币值 (令吉)

Nilai wang 币值	RM 1 1 令吉	RM 5 5 令吉
RF	RM(令吉)    sen(仙) pu    sa    pu    sa +    ↑    +    ↑ 	
	RM 10 10 令吉 	

Buku Teks Matematik Tahun 1

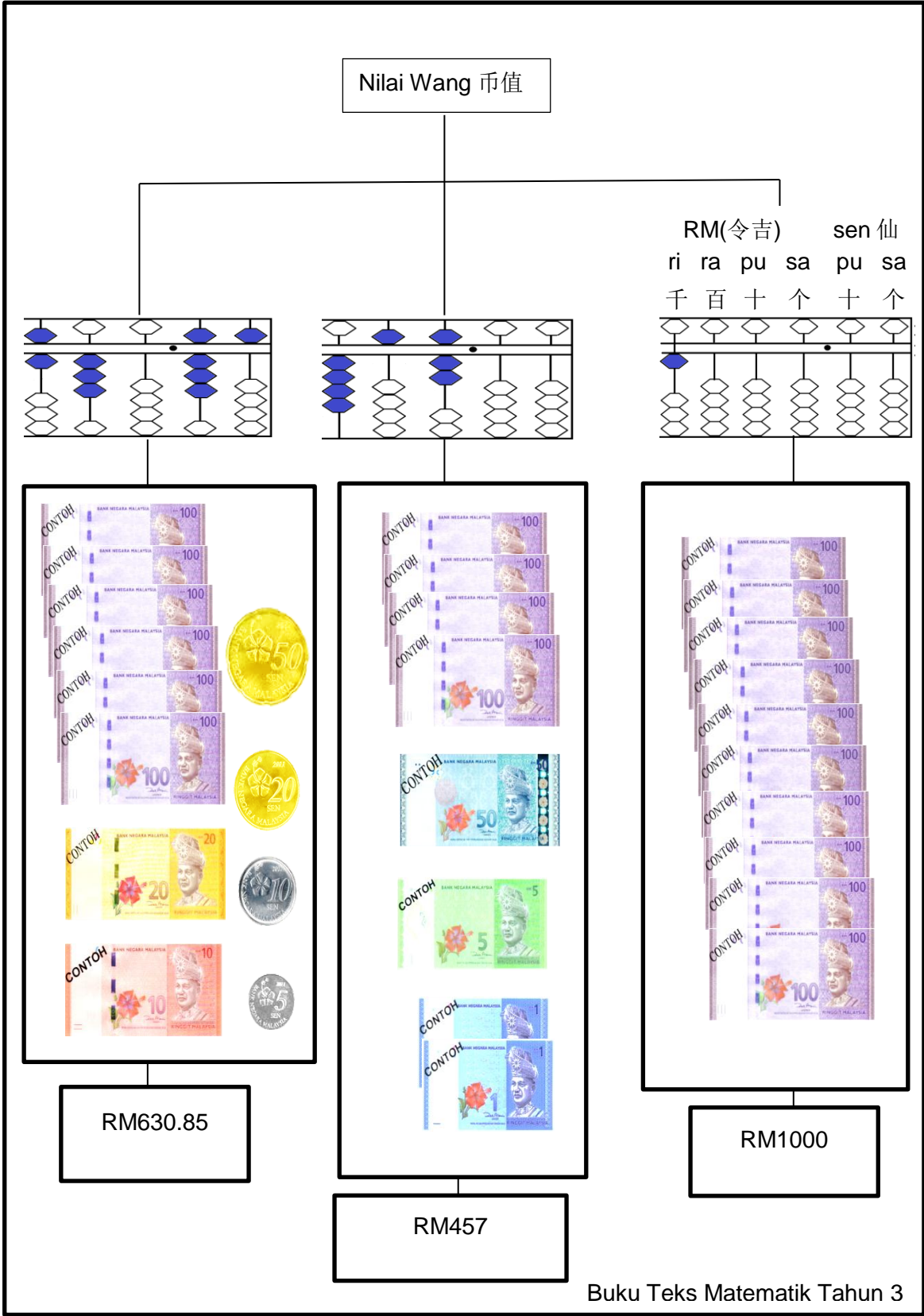
9. Wakil nilai wang ringgit hingga RM 100 dengan menggunakan abakus 4:1.  
以 1:4 珠算盘代表 RM 100 以内钱币的币值 (令吉)

Nilai wang 币值	RM 20 20 令吉	as	RM 50 50 令吉					
RF	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">RM(令吉)</td> <td style="padding: 2px 5px;">sen 仙</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">ra pu sa pu sa</td> <td style="padding: 2px 5px;">pu sa</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">百 十 个</td> <td style="padding: 2px 5px;">十 个</td> </tr> </table> 	RM(令吉)	sen 仙	ra pu sa pu sa	pu sa	百 十 个	十 个	
RM(令吉)	sen 仙							
ra pu sa pu sa	pu sa							
百 十 个	十 个							
as	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">RM 100</td> <td style="padding: 2px 5px;">100 令吉</td> </tr> </table> 	RM 100	100 令吉	as	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">RM 17</td> <td style="padding: 2px 5px;">17 令吉</td> </tr> </table> 	RM 17	17 令吉	
RM 100	100 令吉							
RM 17	17 令吉							
as	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">RM 82</td> <td style="padding: 2px 5px;">82 令吉</td> </tr> </table> 	RM 82	82 令吉	as	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">RM 34.50</td> <td style="padding: 2px 5px;">34 令吉 50 仙</td> </tr> </table> 	RM 34.50	34 令吉 50 仙	
RM 82	82 令吉							
RM 34.50	34 令吉 50 仙							

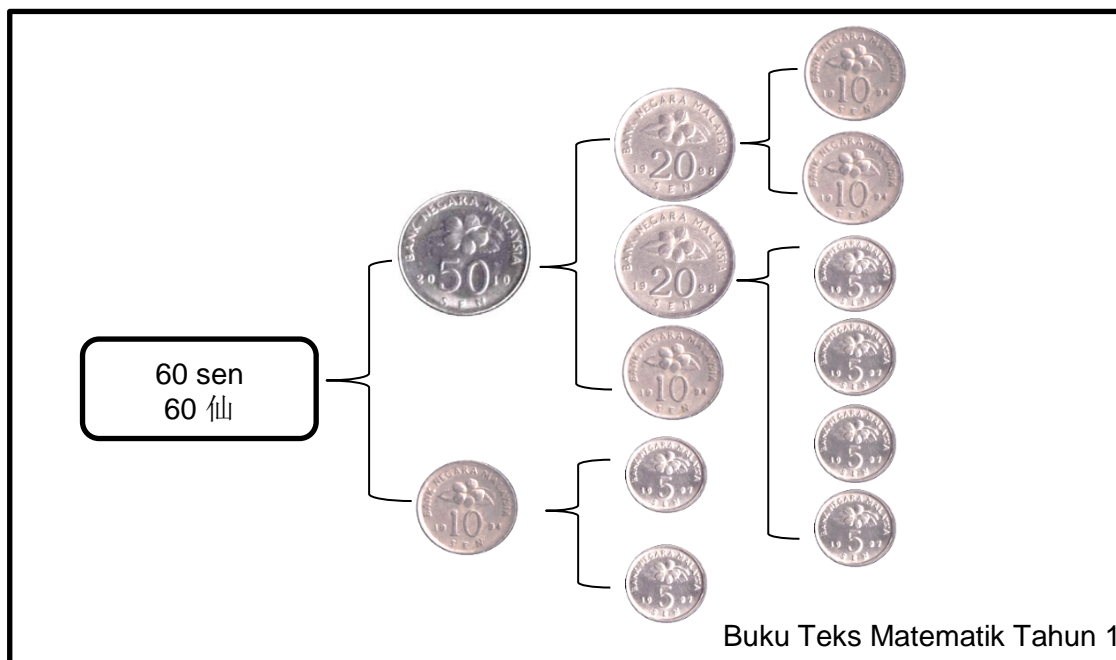
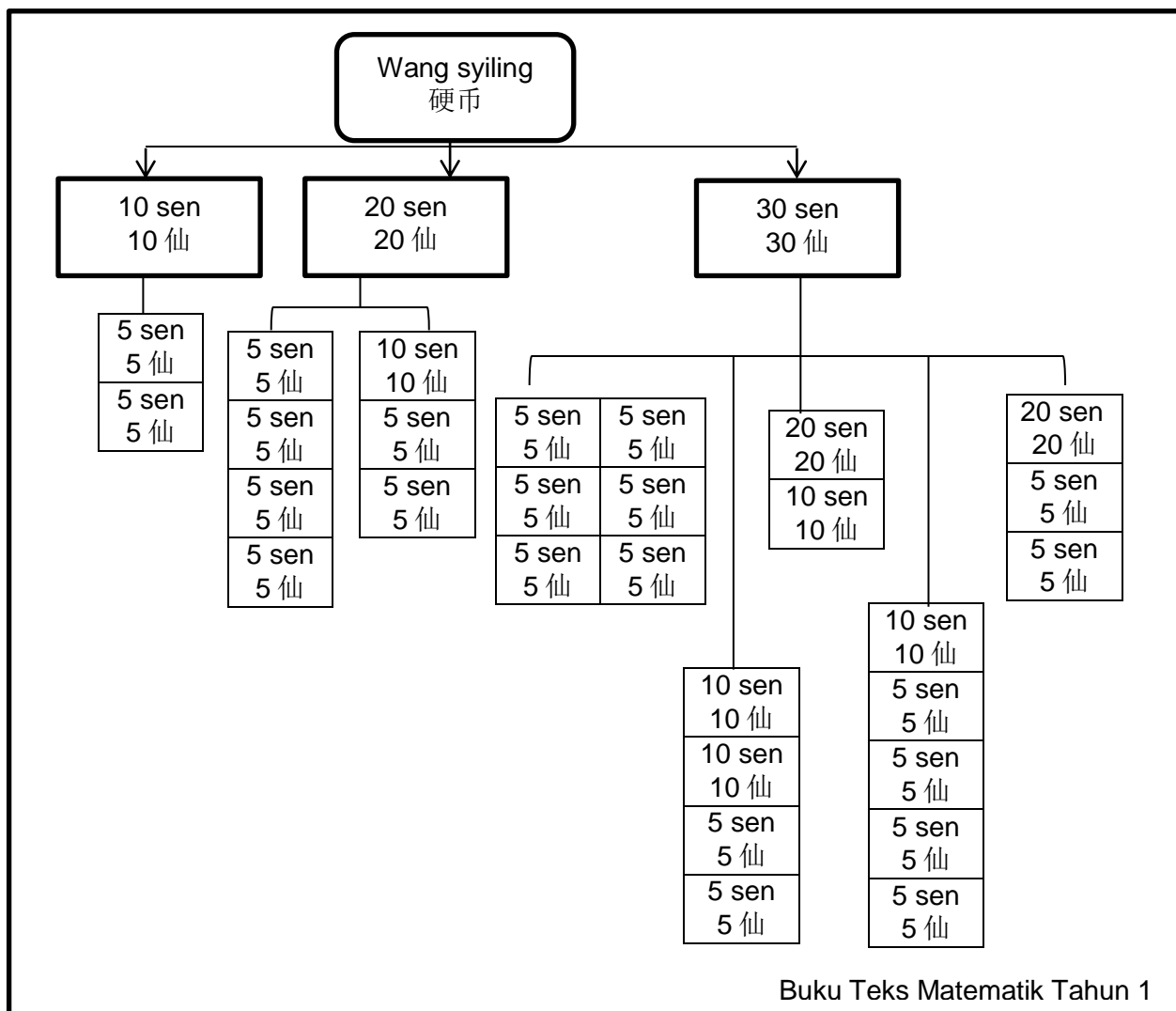
Buku Teks Matematik Tahun 2

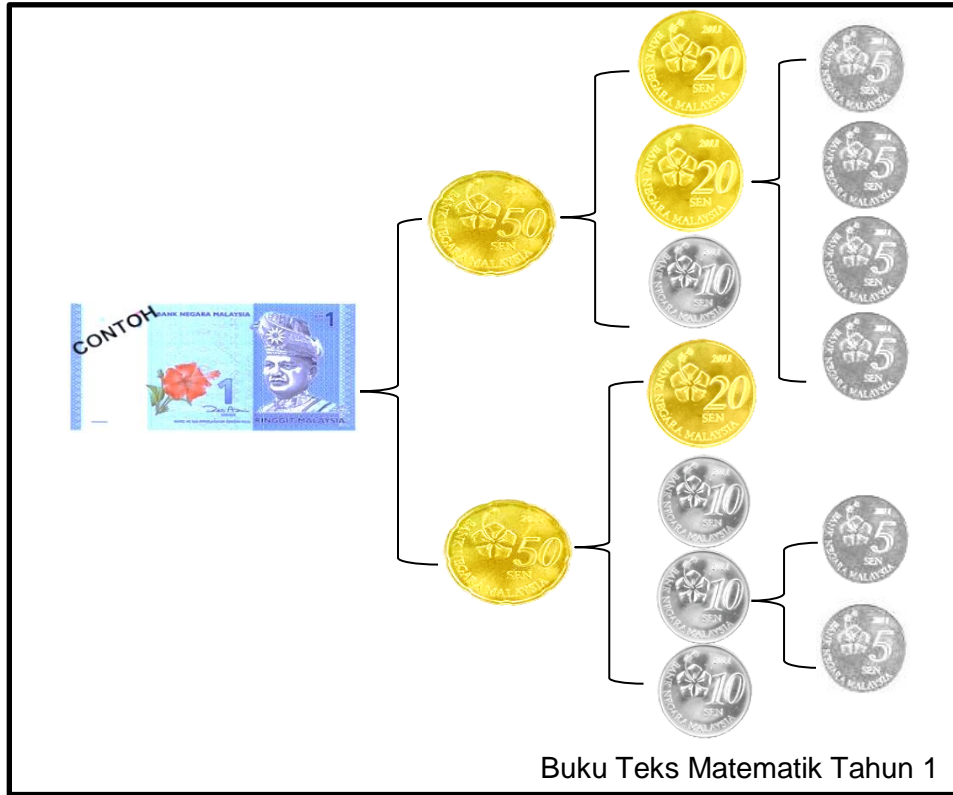


10. Wakil nilai wang ringgit hingga RM 1000 dengan menggunakan abakus 4:1.  
 以 1:4 珠算盘代表 RM 1000 以内钱币的币值 (令吉)

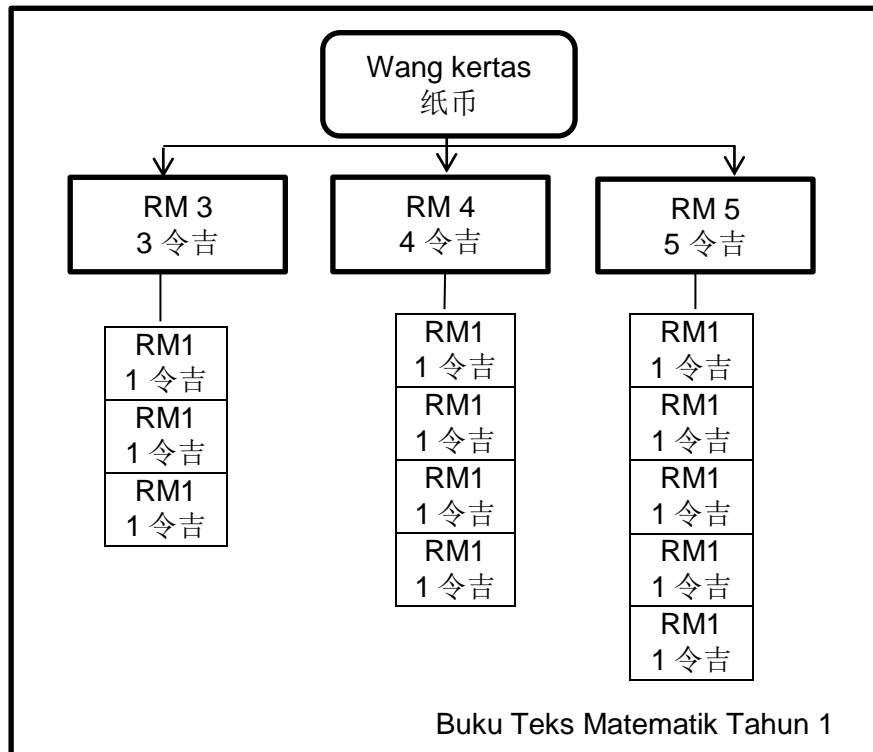


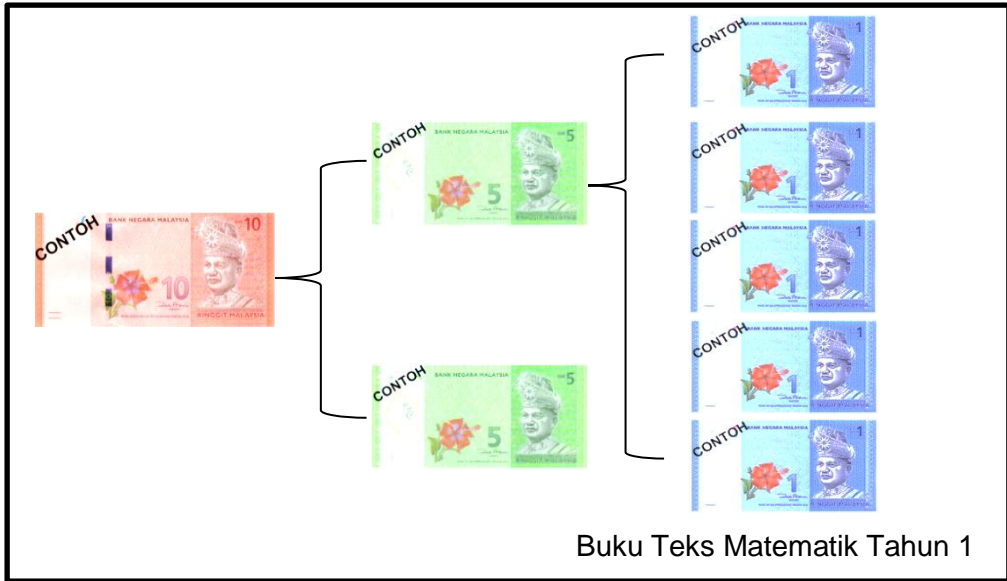
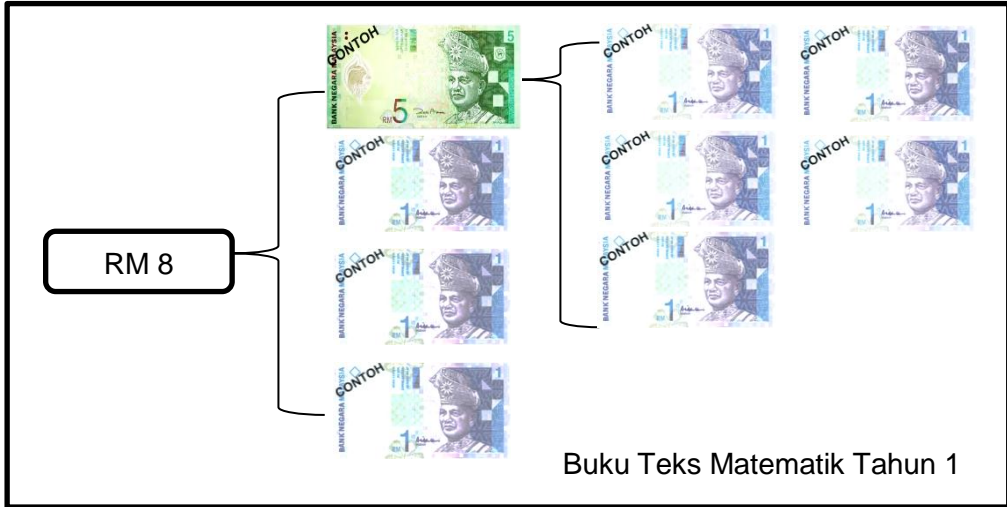
11. Menukar wang syiling hingga RM1  
 换算 RM1 以内的硬币



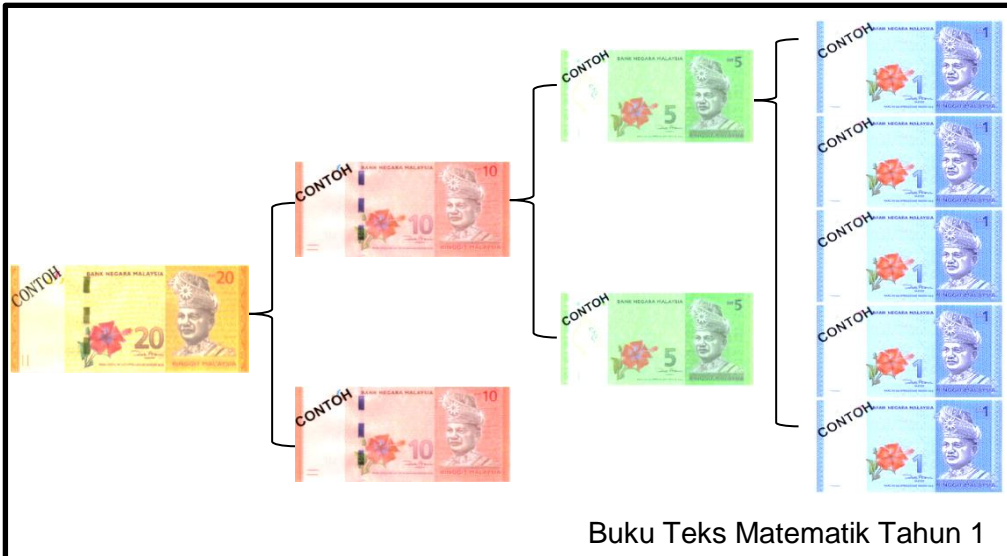


12. Menukar wang kertas hingga RM10  
 换算 RM10 以内的纸币

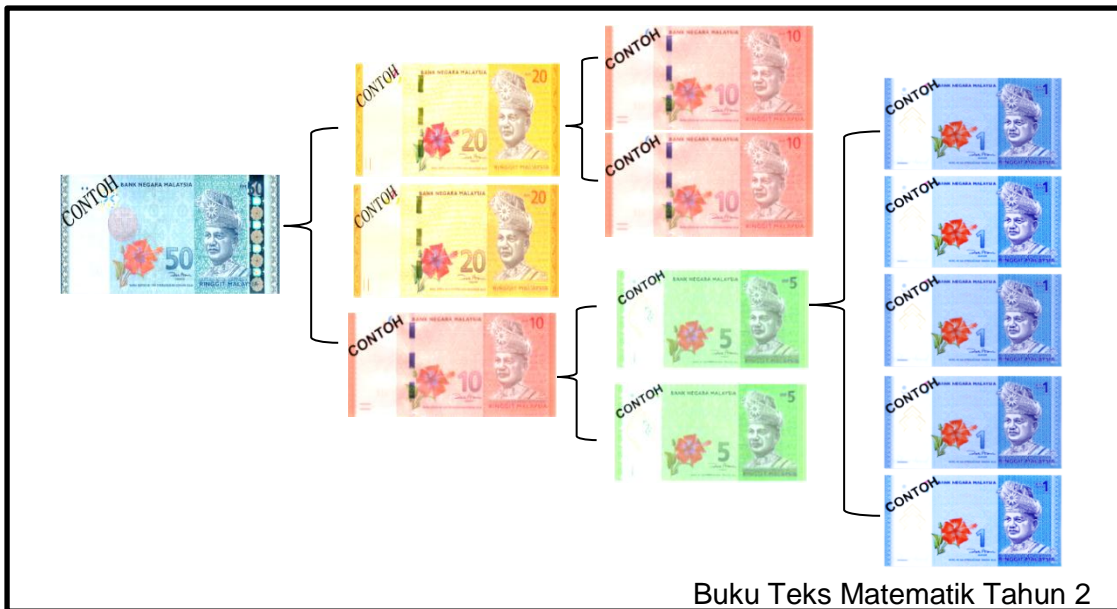




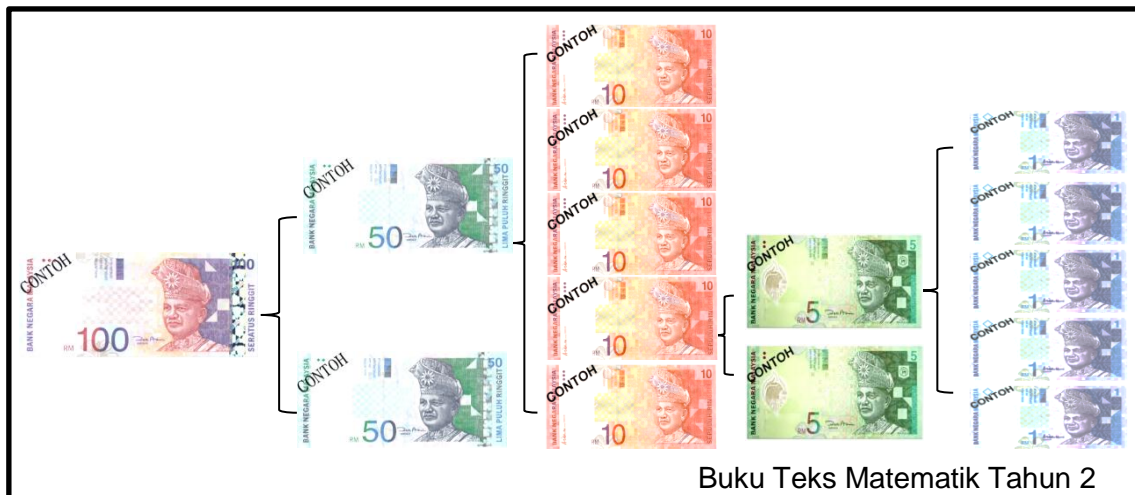
13. Gabungan wang RM20  
RM20 的组合



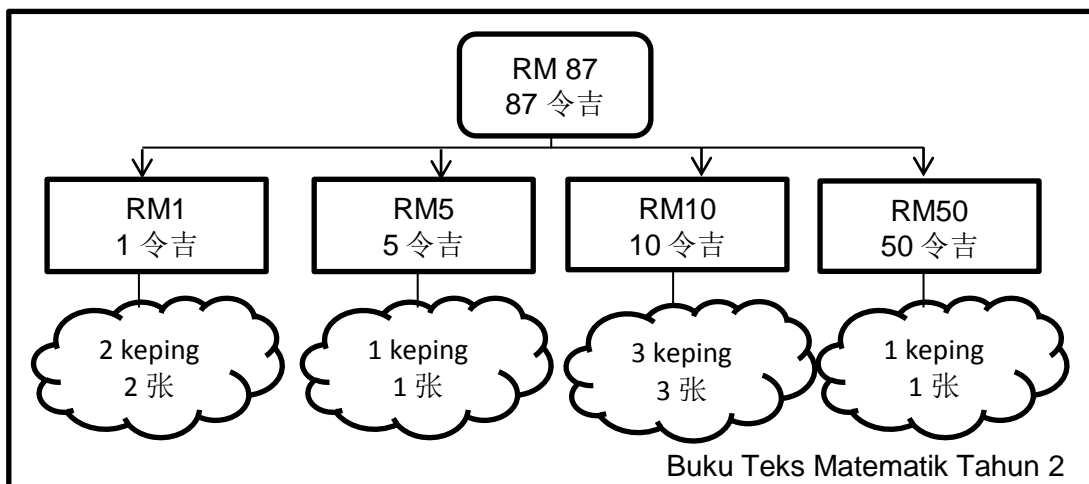
14. Gabungan wang RM50  
RM50 的组合



15. Gabungan wang RM100  
RM100 的组合

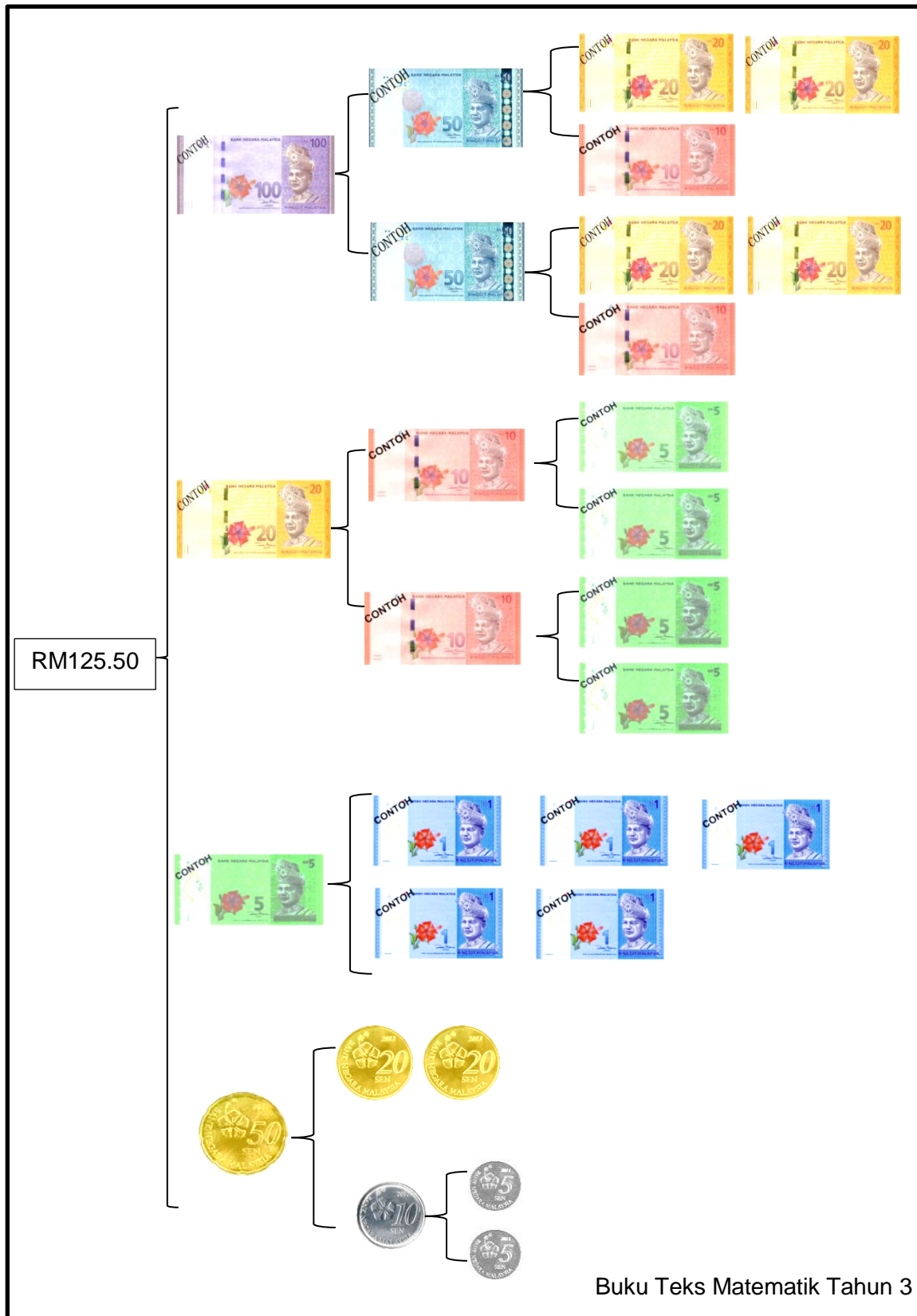


16. Gabungan wang RM87 (Diubah suai dari peta pokok)  
RM87 的组合



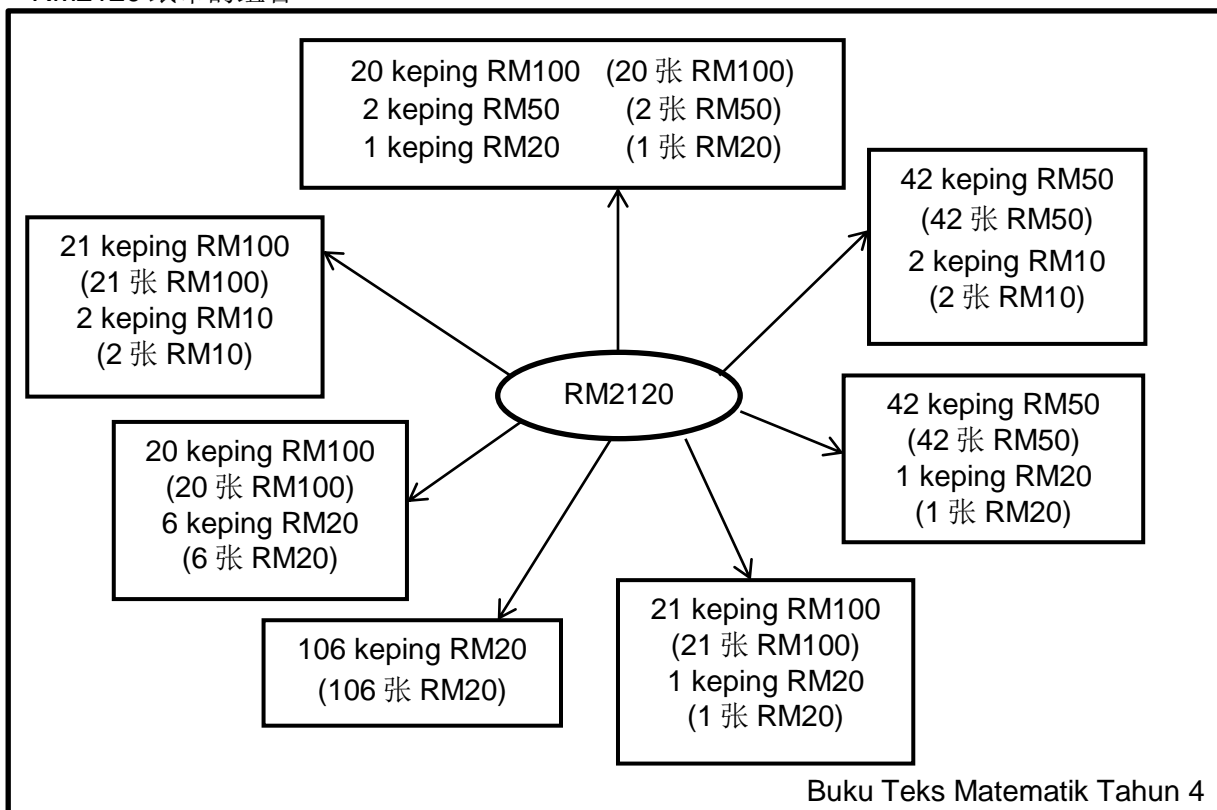


17. Gabungan wang kertas dan wang syiling untuk jumlah RM125.50  
 RM125.50 纸币和硬币的组合

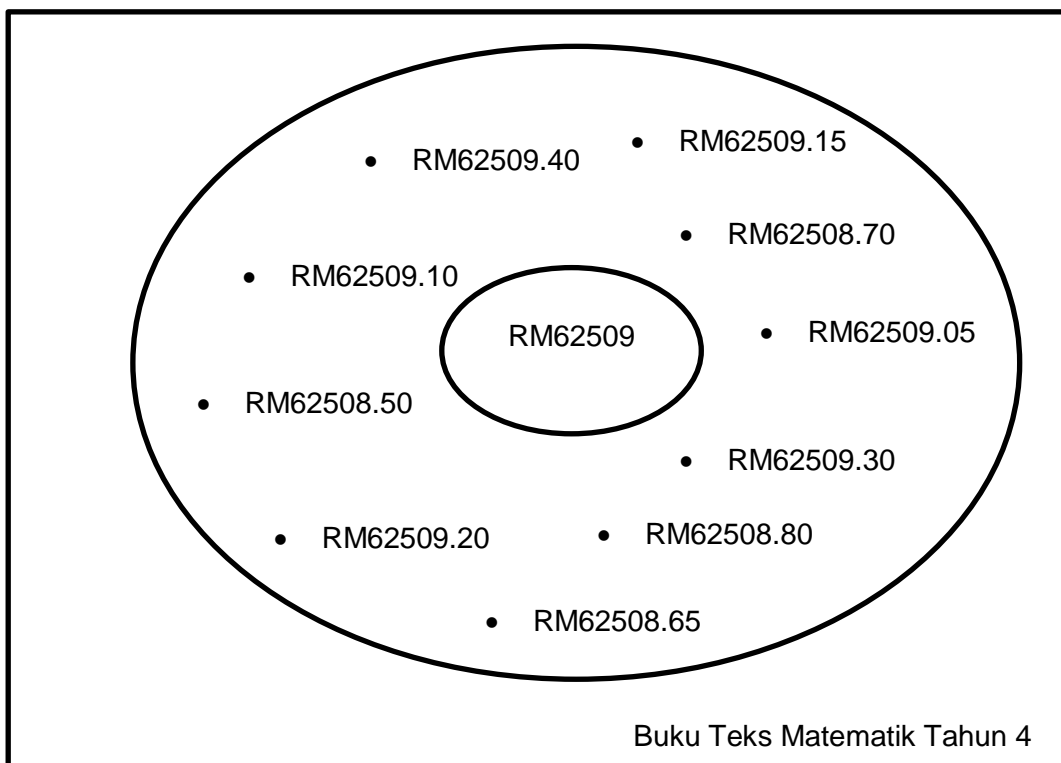


Buku Teks Matematik Tahun 3

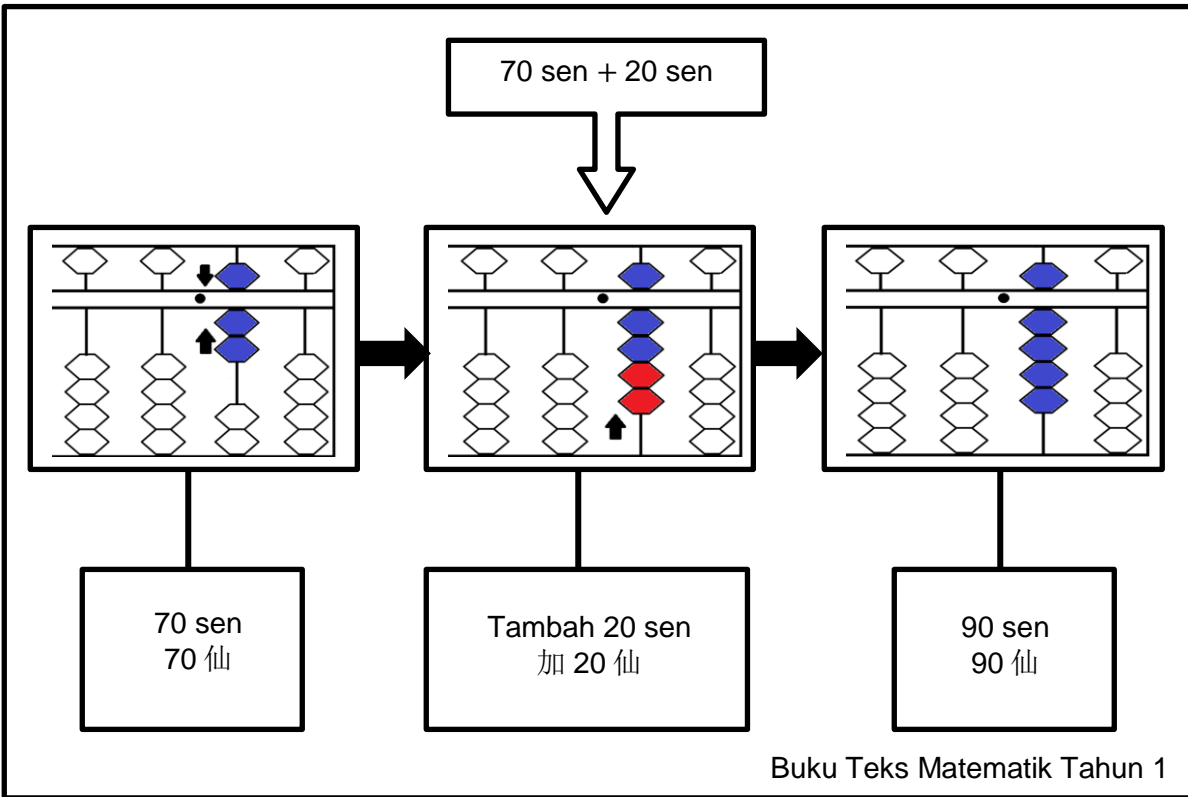
18. Gabungan wang kertas untuk jumlah RM2120 (Diubah suai dari peta buih)  
 RM2120 纸币的组合



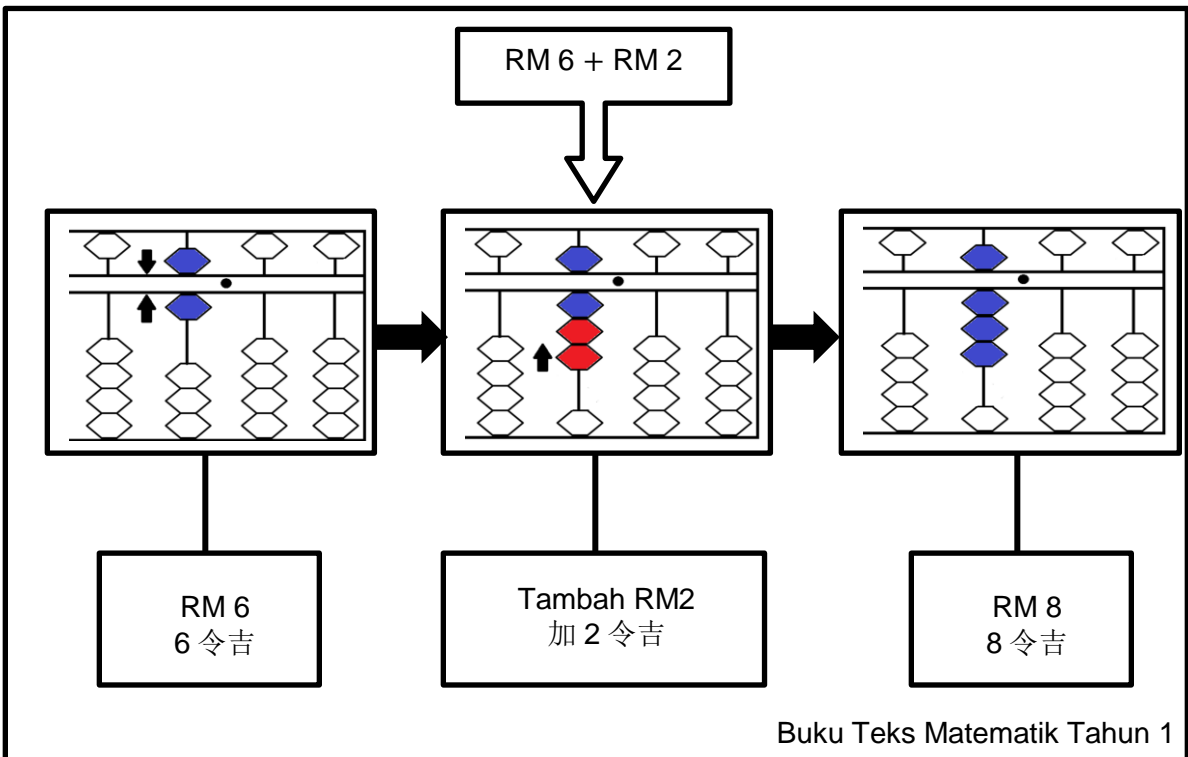
19. Membundarkan wang kepada ringgit terdekat  
 令吉的近似值



20. Tambah melibatkan wang syiling hingga RM1 dengan menggunakan abakus 4:1  
 用 1:4 珠算盘进行 RM1 以内硬币的加法

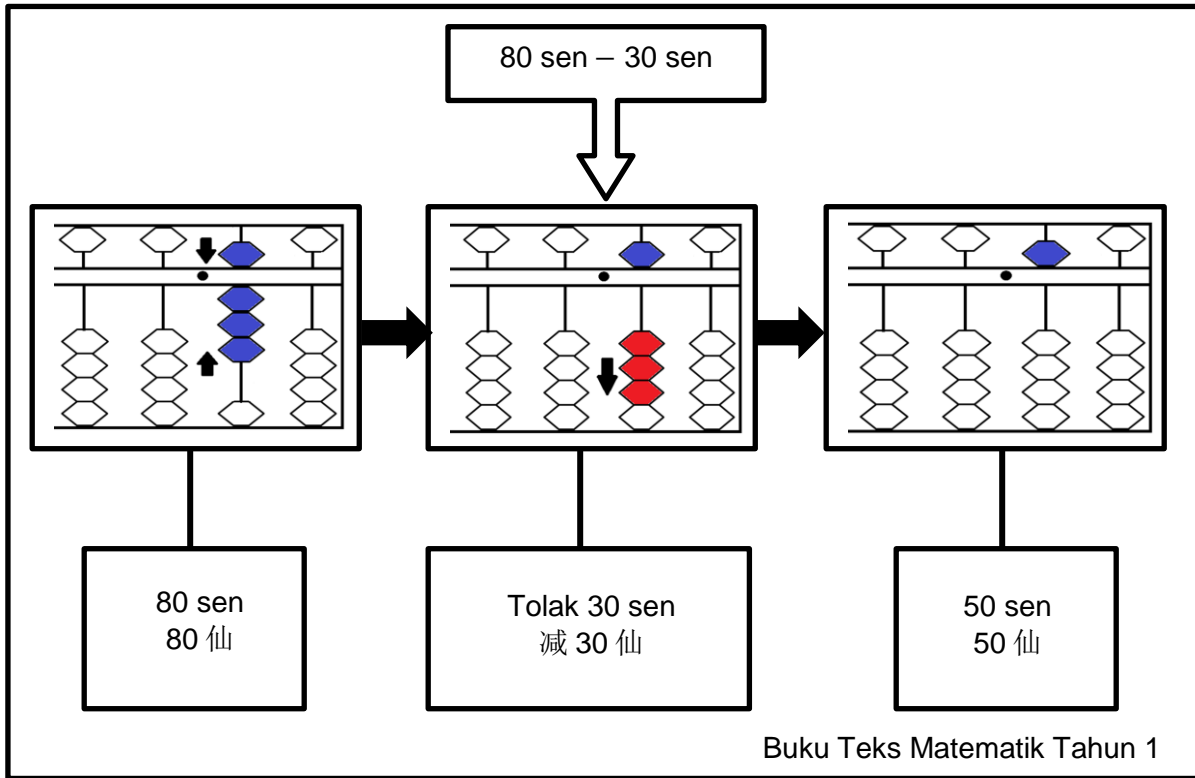


21. Tambah melibatkan wang kertas hingga RM10 dengan menggunakan abakus 4:1.  
 用 1:4 珠算盘进行 RM10 以内纸币的加法

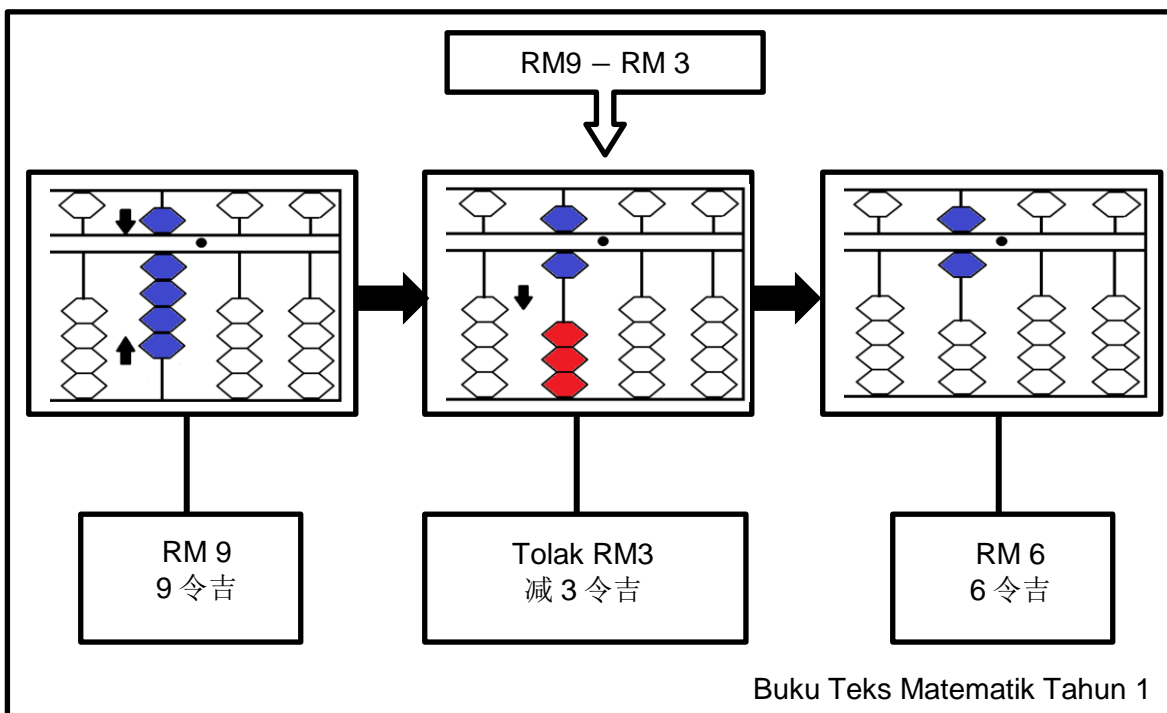




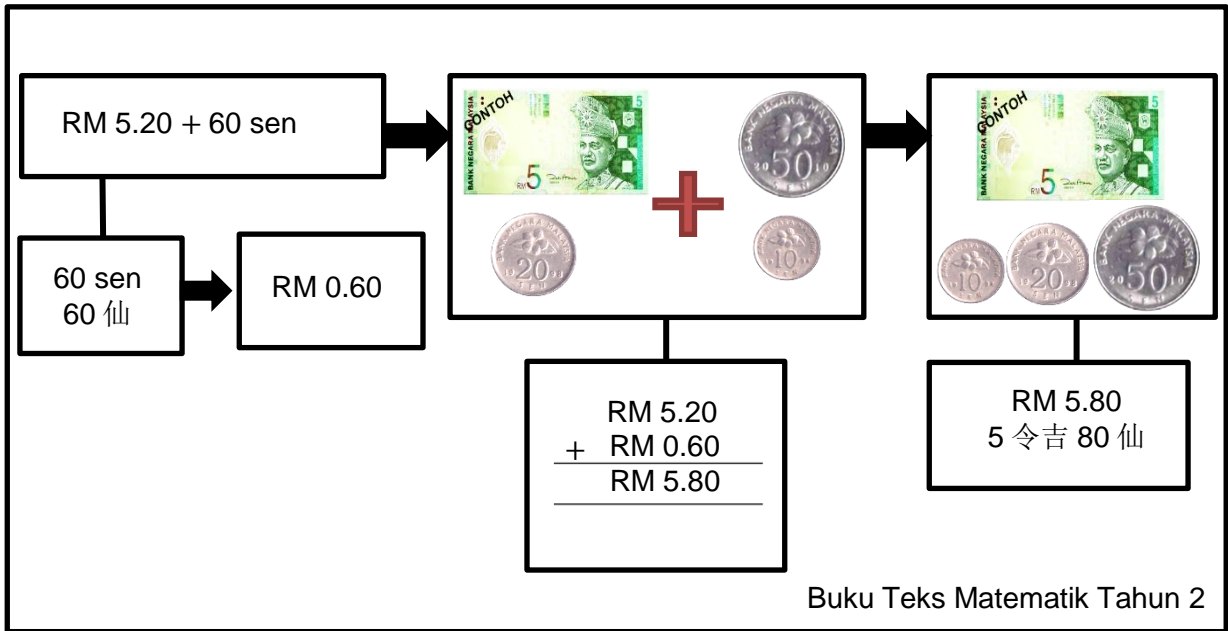
22. Tolak melibatkan wang syiling hingga RM 1 dengan menggunakan abakus 4:1.  
 用 1:4 珠算盘进行 RM1 以内硬币的减法



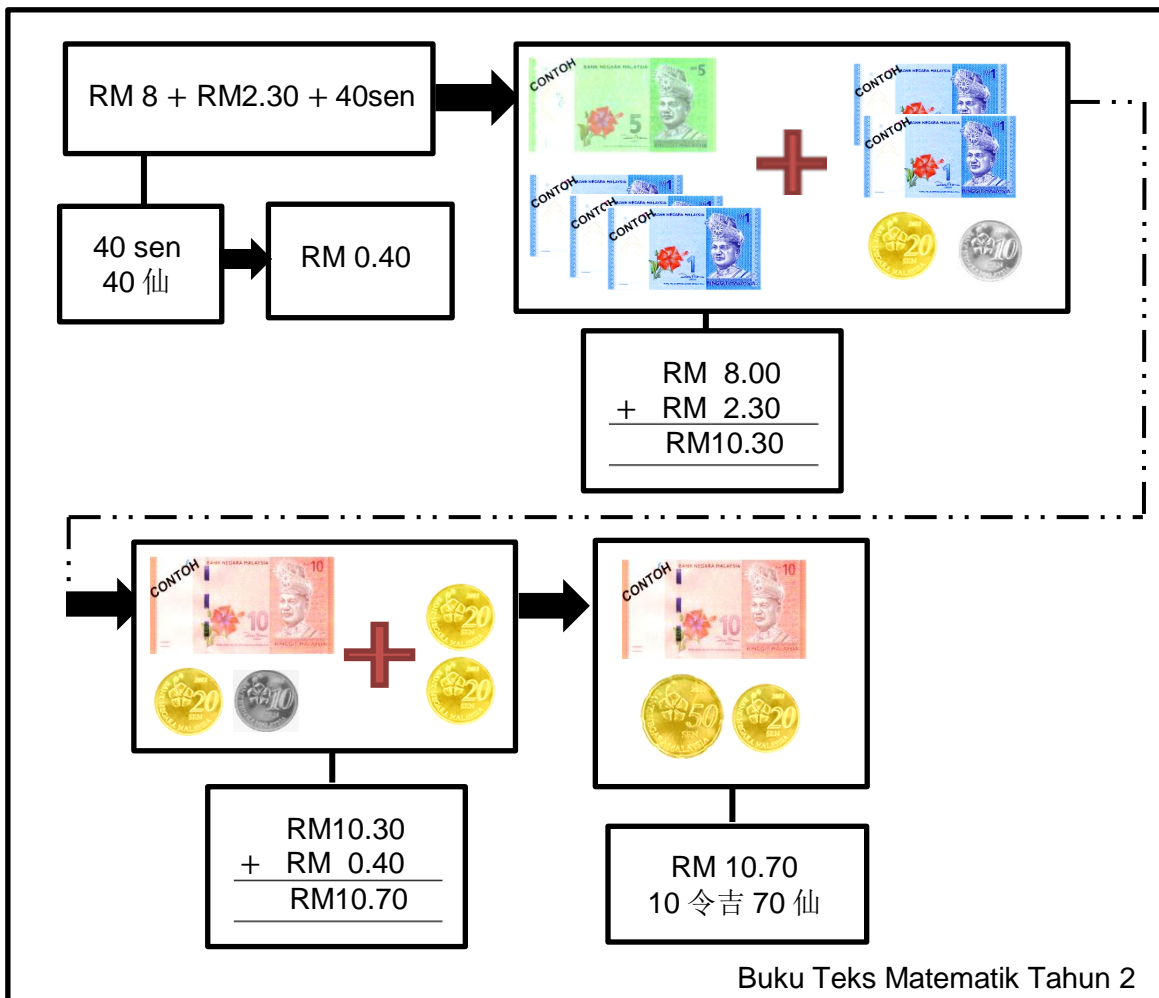
23. Tolak melibatkan wang kertas hingga RM 10 dengan menggunakan abakus 4:1.  
 用 1:4 珠算盘进行 RM10 以内纸币的减法



24. Menambah dua nilai wang  
两个币值的加法



25. Menambah tiga nilai wang  
三个币值的加法



26. Menambah sebarang nilai wang dengan jumlahnya tidak melebihi RM1000  
 RM1000 以内任何币值的加法

Setara dengan 相等于	$RM93+RM670$	$RM193+RM439+ RM18$	$RM73.80+RM870.30$	$RM10.30+RM170.90$
RF	$RM763$	$RM650$	$RM944.10$	$RM181.20$
	$RM^{1}93$	$RM^{11}193$ $RM^{1}632$	$RM^{1}73.80$	$RM^{1}10.30$
	$+RM670$	$+RM439$ $+RM 18$	$+RM870.30$	$+ RM170.90$
	<u><math>RM763</math></u>	<u><math>RM632</math></u> <u><math>RM650</math></u>	<u><math>RM944.10</math></u>	<u><math>RM181.20</math></u>

Buku Teks Matematik Tahun 3

27. Menambah nilai wang untuk mendapat hasil tambah RM58891  
 币值的加法以获得总额 RM58891

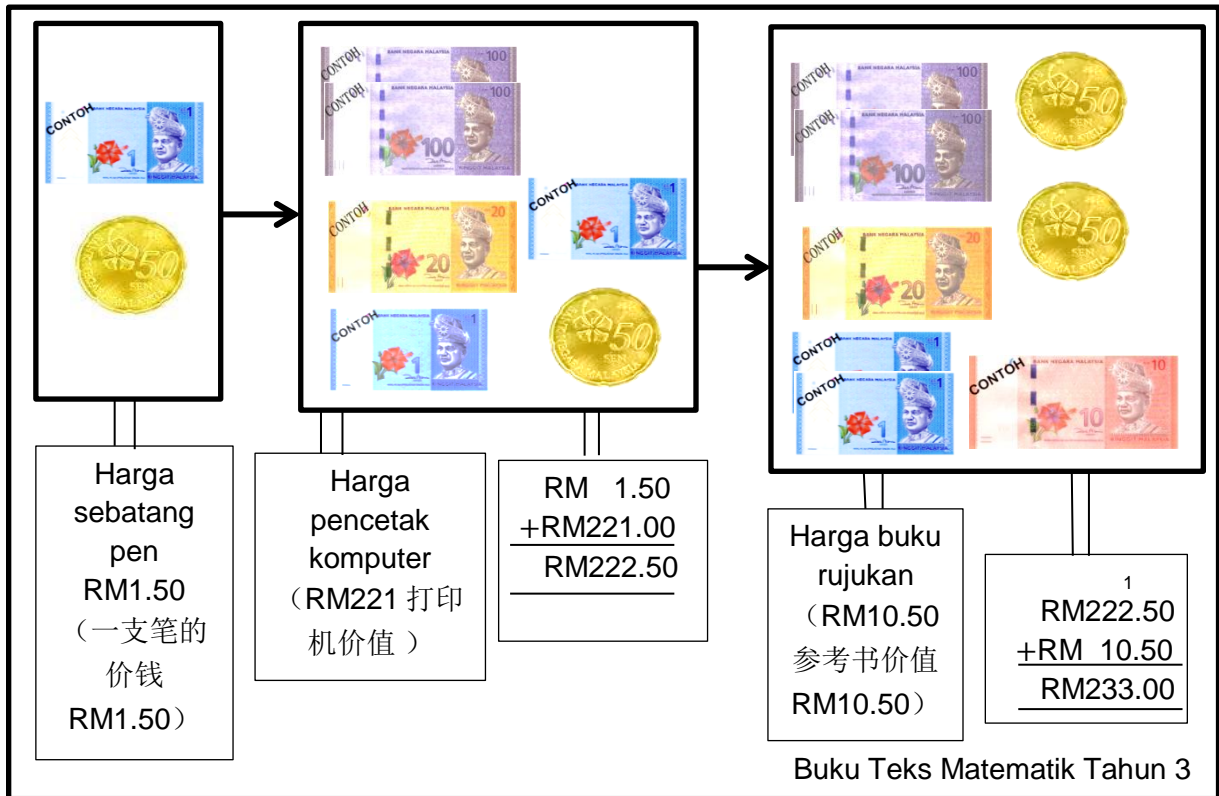
- $RM47999+RM524.10+RM10367.90$
- $RM7652+RM14877+RM36362$
- $RM14366+RM44525$
- $RM30309.50+RM28581.50$
- $RM50975+RM7916$
- $RM36548.30+RM10576.10+RM11766.60$

RM58891

Buku Teks Matematik Tahun 4

28. Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan wang dengan operasi tambah  
涉及钱币的加法应用题

- a. Wai Ming telah membeli sebatang pen yang berharga RM1.50, pencetak komputer yang berharga RM221 dan sebuah buku rujukan yang berharga RM10.50. Berapakah jumlah wang ringgit yang perlu dibayar olehnya?  
伟民买了一支 RM1.50 的笔、RM221 的打印机和一本价值 RM10.50 的参考书。他一共需要付多少钱？



$$RM1.50 + RM221 + RM10.50 = RM233.00$$

∴ Jumlah wang ringgit yang perlu dibayar oleh Wai Ming adalah RM233.00.  
伟民一共需要付 RM233.00。

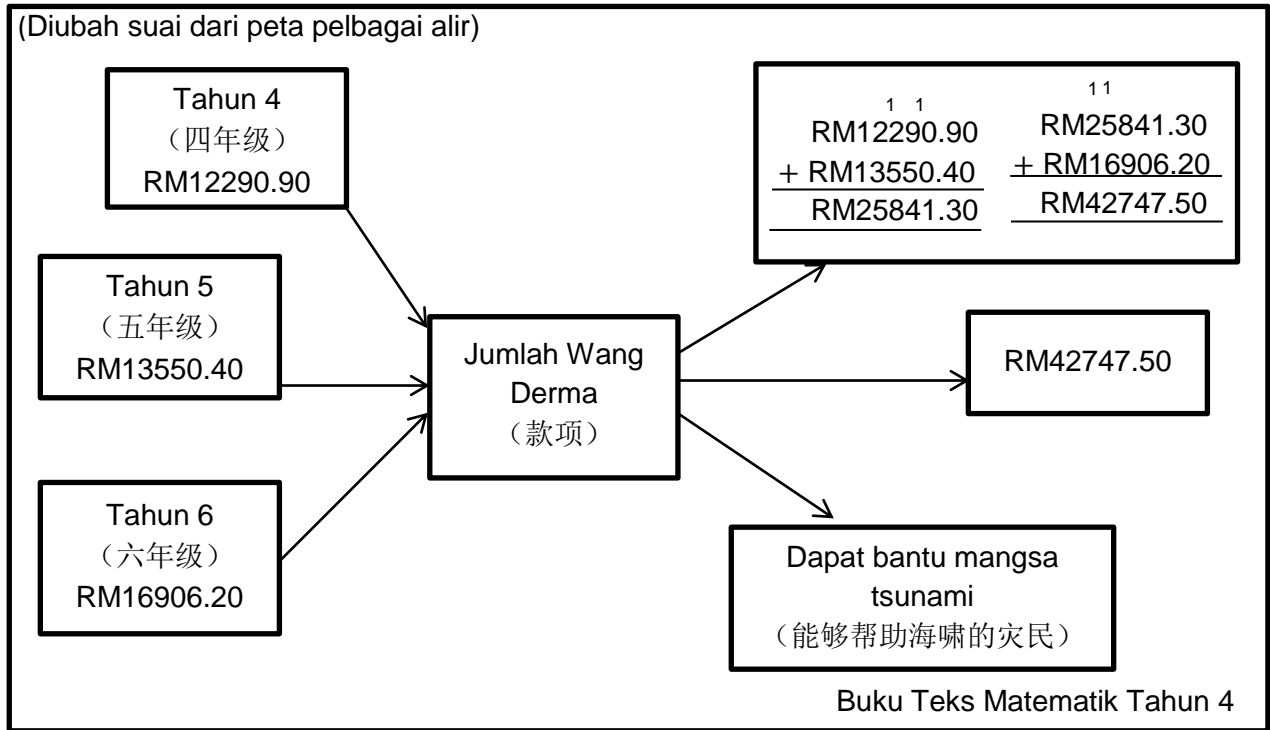
- b. SJK(C) Siang Lin telah mengumpul wang derma kepada mangsa tsunami. Jumlah wang derma murid-murid yang didapati adalah ditunjukkan seperti yang berikut:  
香林华小已经筹了款项给海啸的灾民。以下显示学生们所筹得的款项：

Tahun (年级)	Jumlah Wang Derma (款项)	Tahun (年级)	Jumlah Wang Derma (款项)
1	RM10370.30	4	RM12290.90
2	RM 9257.50	5	RM13550.40
3	RM 7358.70	6	RM16906.20

Berapakah jumlah wang derma yang telah dikumpul oleh murid-murid Tahun 4 hingga Tahun 6?

四至六年级的学生共筹得了多少款项?

(Diubah suai dari peta pelbagai alir)

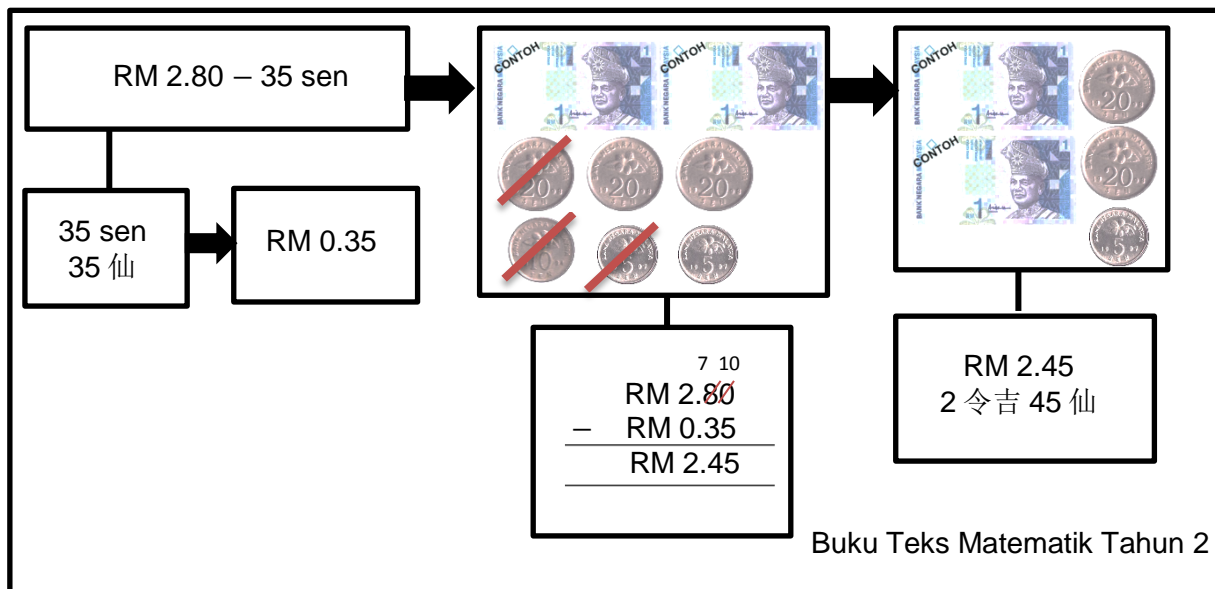


∴ Murid-murid Tahun 4 hingga Tahun 6 telah mengumpul jumlah wang derma sebanyak RM42747.50 untuk membantu mangsa tsunami.

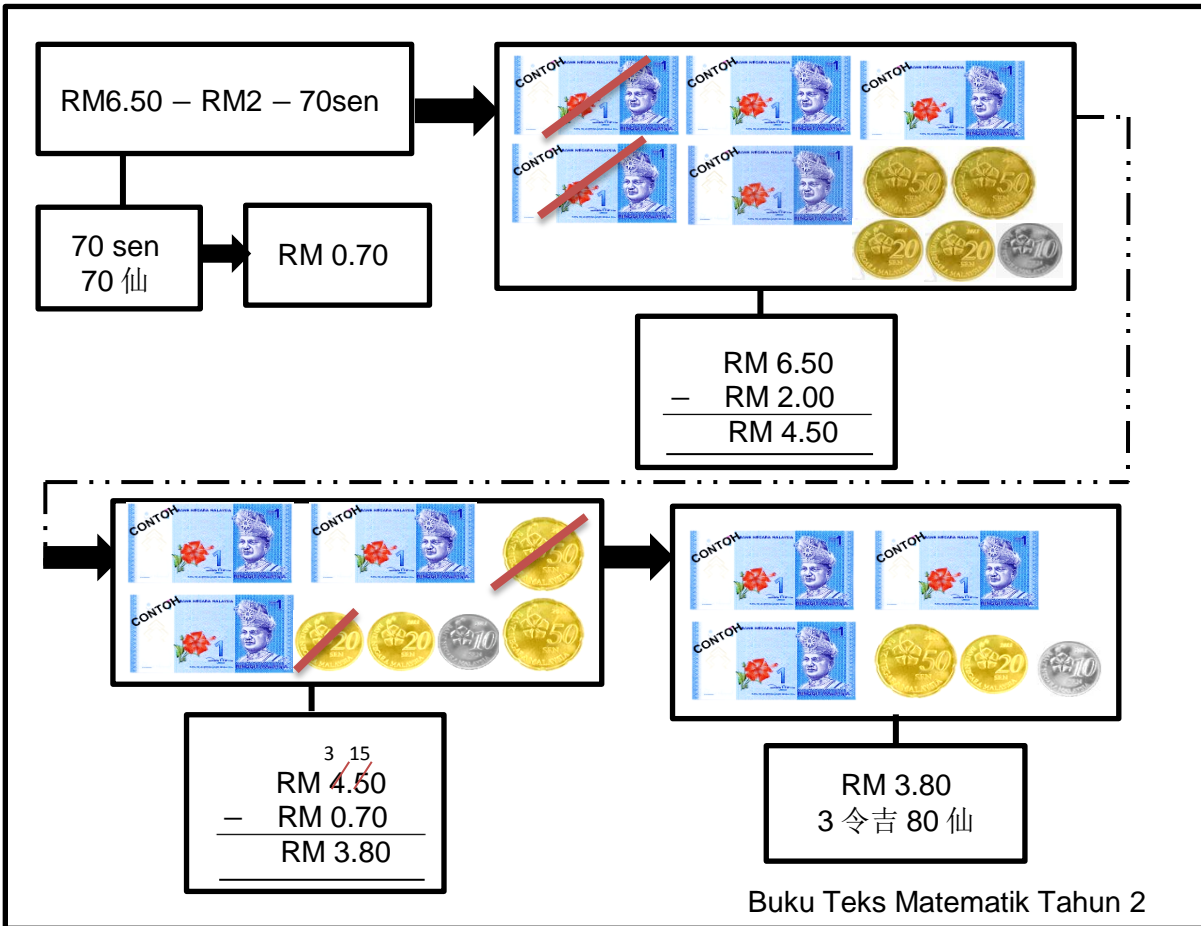
四至六年级的学生共筹得了 RM42747.50 来帮助海啸的灾民。

29. Menolak dua nilai wang

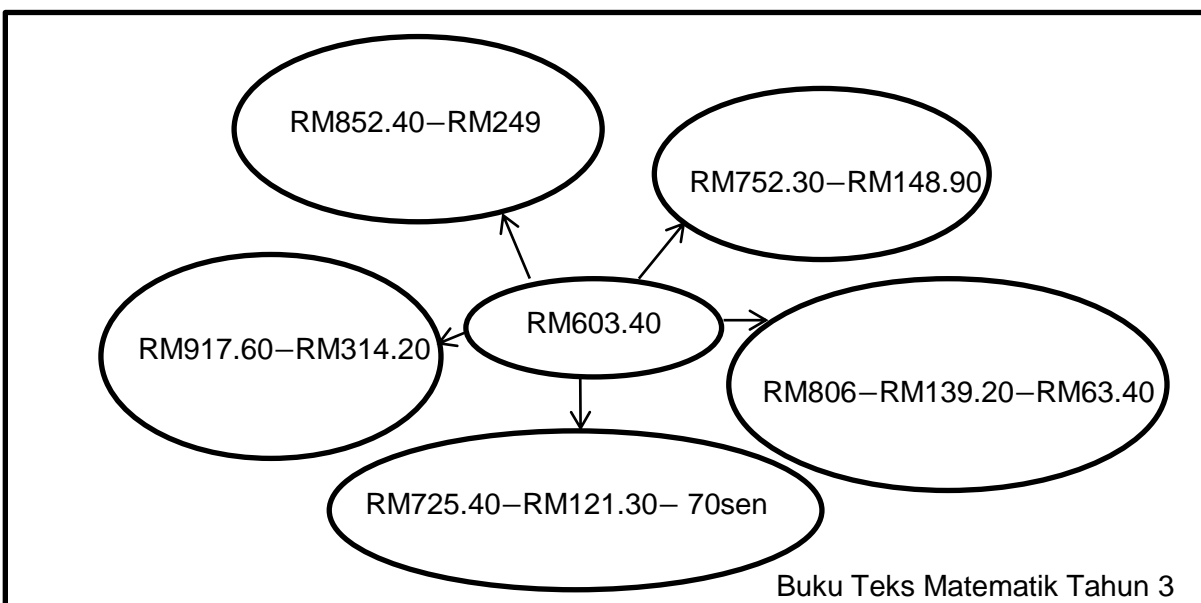
两个币值的减法



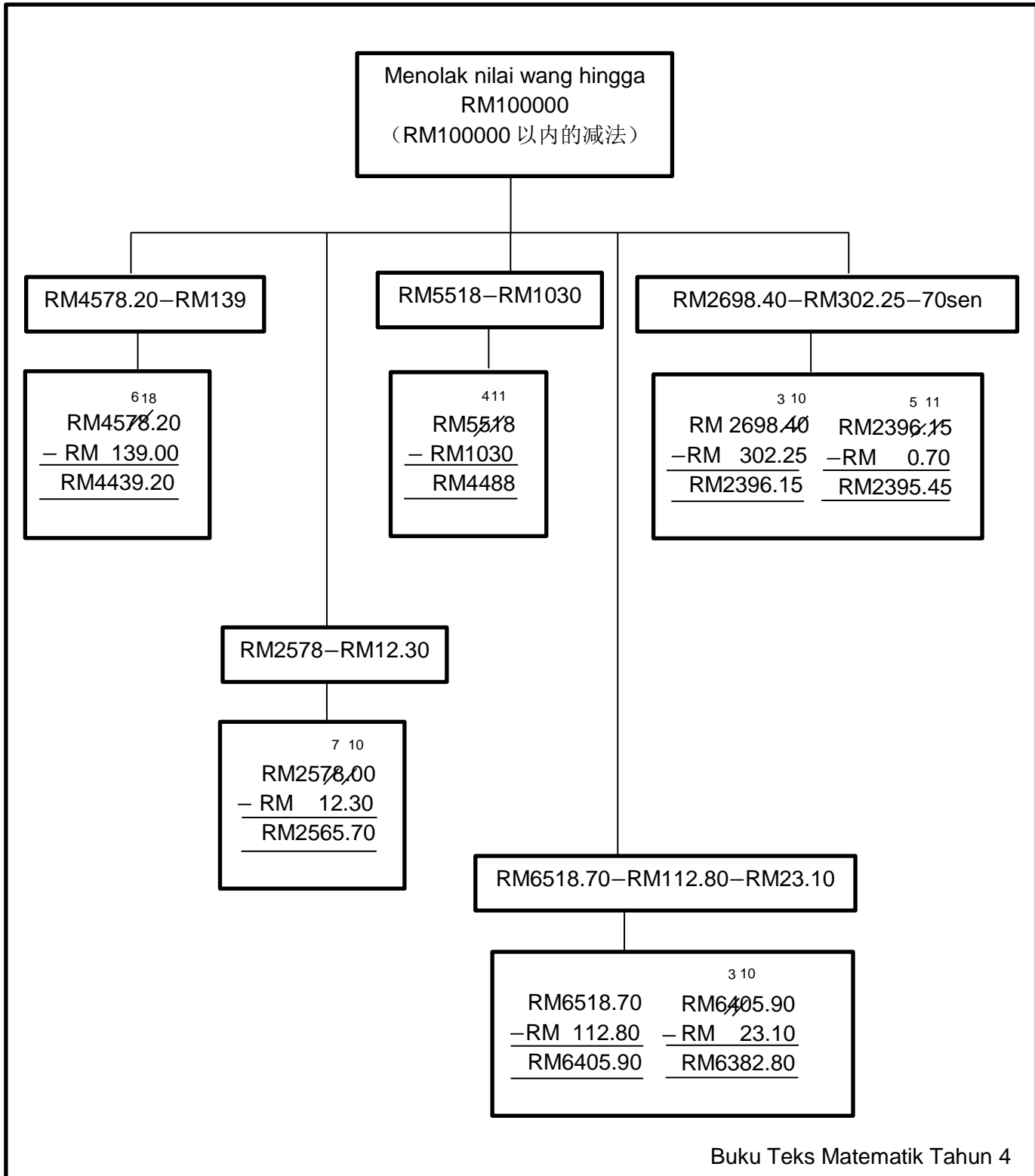
30. Menolak tiga nilai wang  
三个币值的减法



31. Menolak nilai wang untuk mendapat hasil tolak RM603.40  
币值的减法以获得总额 RM603.40



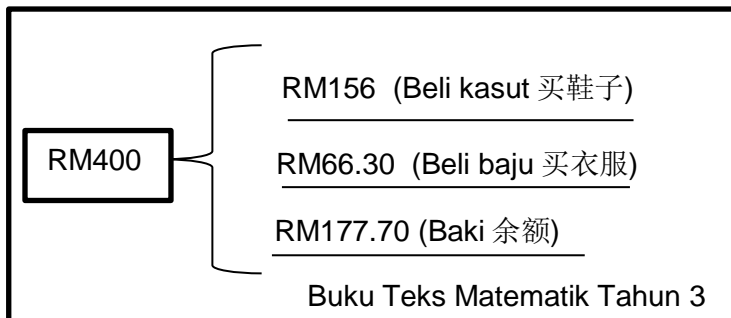
32. Menolak nilai wang hingga RM100000  
 RM100000 以内的减法



33. Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan wang dengan operasi tolak  
涉及钱币的减法应用题

- a. Lily telah membeli sepasang kasut yang berharga RM156 dan sehelai baju yang berharga RM66.30. Lily telah membayar RM400, berapakah baki wang yang akan dipulangkan?

丽丽买了一双价值 RM156 的鞋子和一件价值 RM66.30 的衣服。丽丽付了 RM400，剩下的钱会是多少？



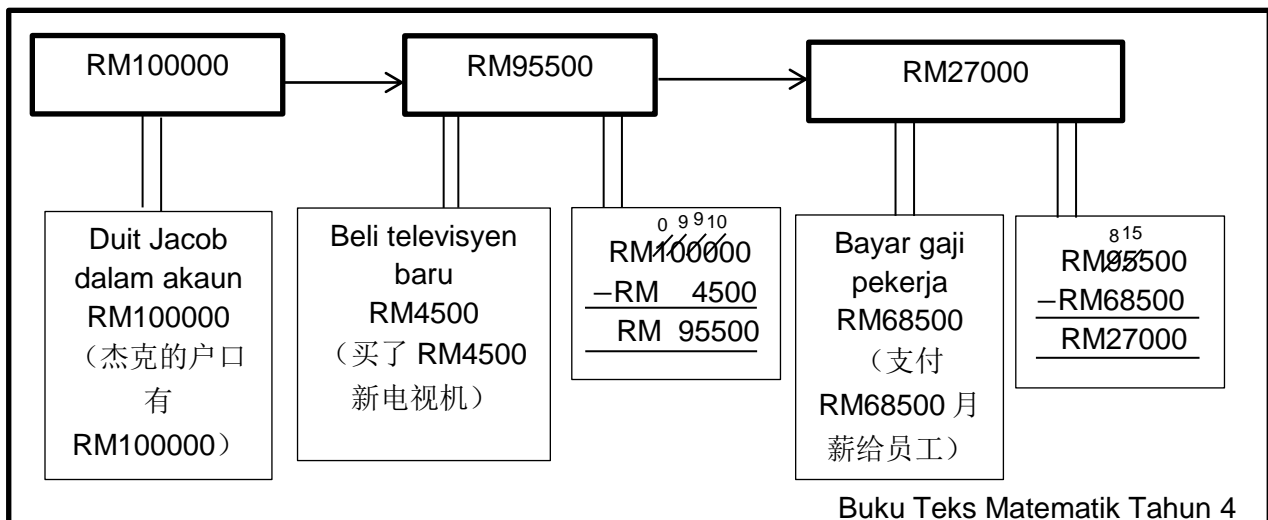
$$RM400 - RM156 - RM66.30 = RM177.70$$

<sup>3 910</sup> RM <del>400</del>	<sup>1 131310</sup> RM <del>244.00</del>
-RM156	-RM 66.30
<u>RM244</u>	<u>RM177.70</u>

∴ Baki wang yang akan dipulangkan ialah RM177.70.  
找回的钱会是 RM177.70。

- b. Jacob memiliki RM100000 di dalam akaun. Dia telah menggunakan RM4500 untuk membeli sebuah televisyen baru. Selain itu, dia juga mengeluarkan sebanyak RM68500 untuk membayar gaji pekerja. Berapakah wang ringgit masih ada di dalam akaun Jacob?

杰克的户口有 RM100000。他用了 RM4500 来买了一台新的电视机。另外，他拿出了 RM68500 来支付员工的月薪。杰克的户口还剩多少钱？



$$RM100000 - RM4500 - RM68500 = RM27000$$

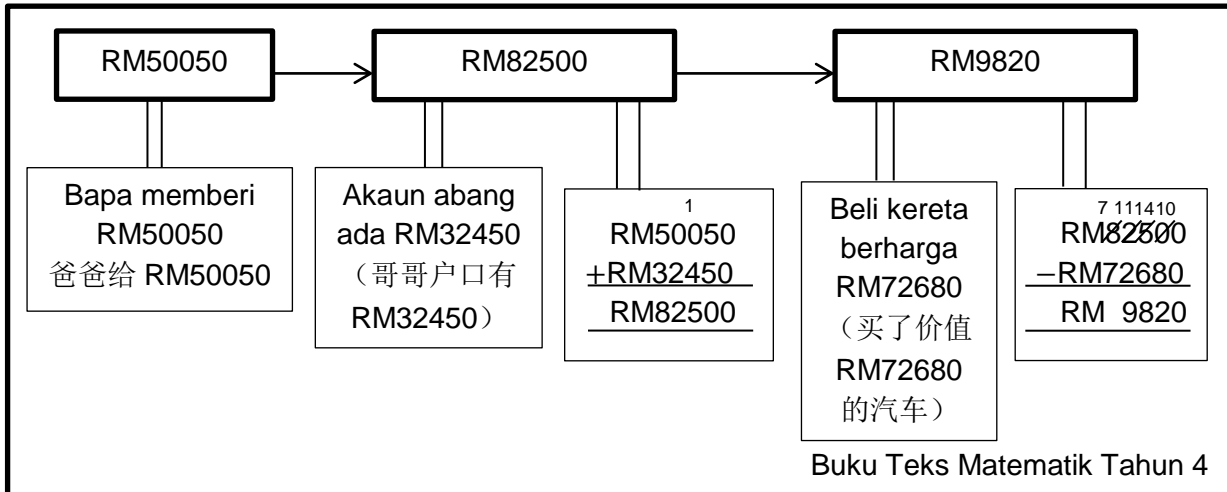
∴ Wang ringgit yang masih ada di dalam akaun Jacob ialah RM27000.  
杰克的户口还剩 RM27000。



34. Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan wang dengan gabungan operasi tambah dan tolak  
涉及钱币的加减混合运算应用题

Abang ingin membeli sebuah kereta yang berharga RM72680. Bapa telah memberi RM50050 kepadanya manakala abang memiliki RM32450 di dalam akaunnya. Selepas membeli kereta, abang masih tinggal berapa ringgit?

哥哥想买一辆价值 RM72680 的汽车。爸爸给了他 RM50050 然而哥哥的户口有 RM32450。买了汽车之后，哥哥还有多少钱？

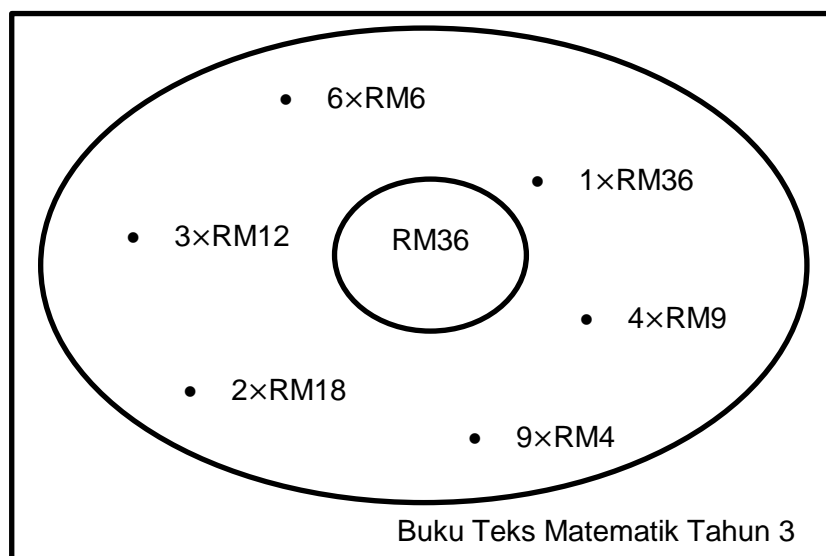


$$RM50050 + RM32450 - RM72680 = RM9820$$

∴ Selepas membeli kereta, abang masih ada RM9820.

买了汽车之后，哥哥还有 RM9820。

35. Mendarab nilai wang dengan nombor satu digit untuk mendapat hasil darabnya dalam lingkungan RM1000  
钱币与一位数的乘法以获取 RM1000 以内的总额



36. Mendarab nilai wang dengan nombor hingga dua digit dalam lingkungan RM100000  
钱币与一至二位数的乘法以获取 RM100000 以内的总额

Setara dengan 相等于	$21 \times \text{RM}639.40$	$12 \times \text{RM}1080$	$80 \times \text{RM}147.95$	$6 \times \text{RM}517.80$
RF	$\text{RM}13427.40$	$\text{RM}12960$	$\text{RM}11836.00$	$\text{RM}3106.80$
	$\begin{array}{r} \text{RM } 639.40 \\ \times \quad 21 \\ \hline 63940 \\ 127880 \\ \hline \text{RM } 13427.40 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{RM } 1080 \\ \times \quad 12 \\ \hline 2160 \\ 1080 \\ \hline \text{RM}12960 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{RM } 147.95 \\ \times \quad 80 \\ \hline \text{RM}11836.00 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{RM } 517.80 \\ \times \quad 6 \\ \hline \text{RM}3106.80 \end{array}$

Buku Teks Matematik Tahun 4

37. Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan wang dengan operasi darab  
涉及钱币的乘法应用题

Dalam satu minggu, Kedai Komputer PC telah menjual 1000 buah tetikus, 100 buah pencetak komputer dan 10 buah komputer. Berapakah jumlah pendapatan bagi ketiga-tiga barang? Jika harga ketiga-tiga barang adalah seperti yang berikut:

在一个星期里, PC 电脑店已卖了 1000 个滑鼠、100 架打印机和 10 架电脑。那么如果三产品的收入是多少? 如果三样产品的价格有如下:



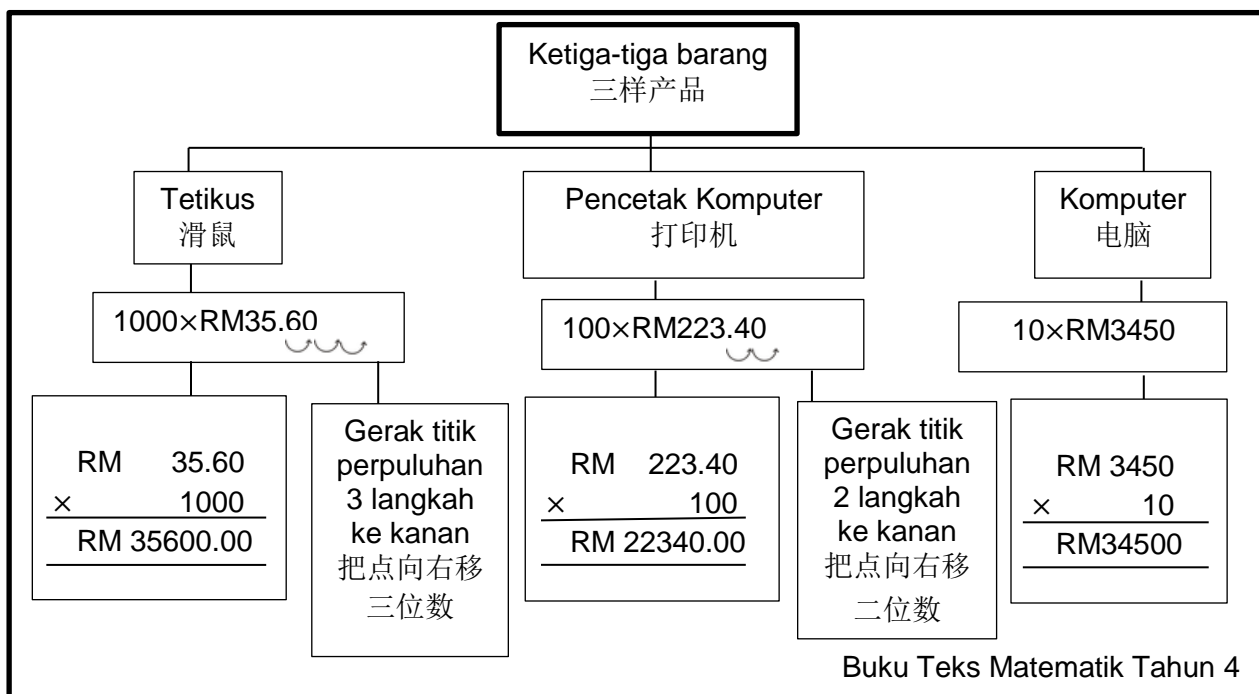
RM35.60



RM223.40



RM3450



∴ Pendapatan tetikus ialah RM35600, pendapatan pencetak komputer ialah RM22340 dan pendapatan komputer ialah RM 34500.

滑鼠的收入是 RM 35600、打印机的收入是 RM 22340 和电脑的收入是 RM 34500。

38. Membahagi nilai wang dengan nombor satu digit dalam lingkungan RM1000  
 钱币与一位数的除法以获取 RM1000 以内的总额

Setara dengan 相等于

	$RM8 \div 2$	$RM4.80 \div 3$	$RM720 \div 8$	$RM845.50 \div 5$
RF	RM4	RM1.60	RM 90	RM169.10
	$\begin{array}{r} RM4 \\ 2 \overline{) RM8} \\ \underline{- 8} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} RM1.60 \\ 3 \overline{) RM4.80} \\ \underline{- 3} \\ 18 \\ \underline{- 18} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} RM 90 \\ 8 \overline{) RM720} \\ \underline{- 72} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} RM169.10 \\ 5 \overline{) RM845.50} \\ \underline{- 5} \\ 34 \\ \underline{- 30} \\ 45 \\ \underline{- 45} \\ 5 \\ \underline{- 5} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$

Buku Teks Matematik Tahun 3

39. Membahagi nilai wang dengan 10, 100 dan 1000 dalam lingkungan RM100 000  
 钱币以 10、100 和 1000 的除法以获取 RM100 000 以内的总额

RM7549.50 dibahagi oleh (被除)

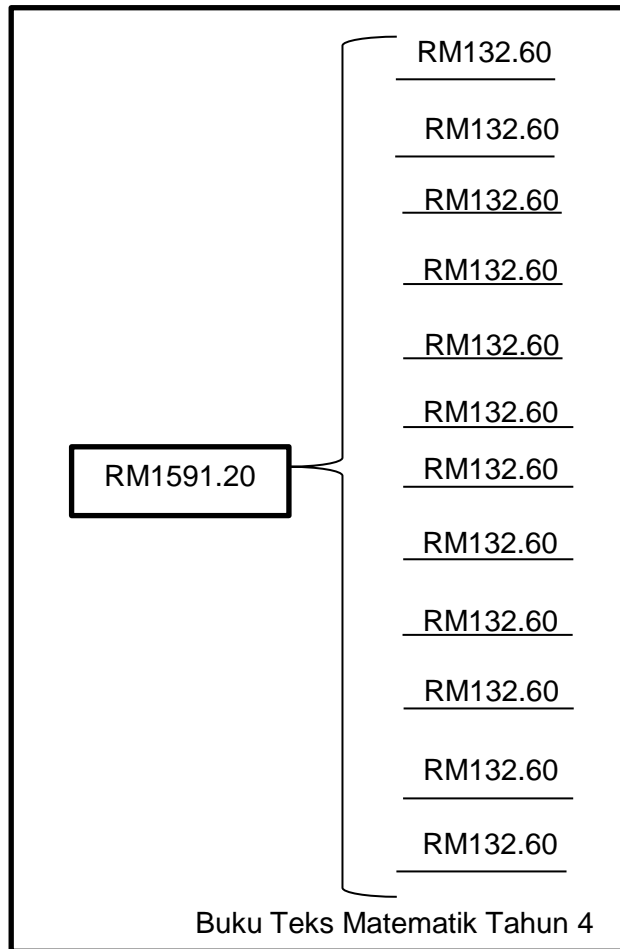
10	100	1000
Gerak titik perpuluhan 1 langkah ke kiri 把点向左移一位数	Gerak titik perpuluhan 2 langkah ke kiri 把点向左移二位数	$\begin{array}{r} RM 7.549 \\ 1000 \overline{) RM7549.000} \\ \underline{- 7000} \\ 5490 \\ \underline{- 5000} \\ 4900 \\ \underline{- 4000} \\ 9000 \\ \underline{- 9000} \\ 0 \end{array}$
RM7549.00	RM7549.00	
RM754.90	RM75.49	RM7.549

Buku Teks Matematik Tahun 4

40. Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan wang dengan operasi bahagi  
涉及钱币的除法应用题

Ibu telah membeli satu rak buku besar yang berharga RM1591.20. Jika ibu telah menggunakan selama 12 bulan untuk membayar wang ringgit bagi rak buku besar itu. Berapakah wang ringgit yang perlu dibayar oleh ibu dalam sebulan?

妈妈买了一个大书架价值 RM1591.20。如果妈妈以十二月分期付款的方式来购买那个书架。那么妈妈在一个月需要还多少钱？

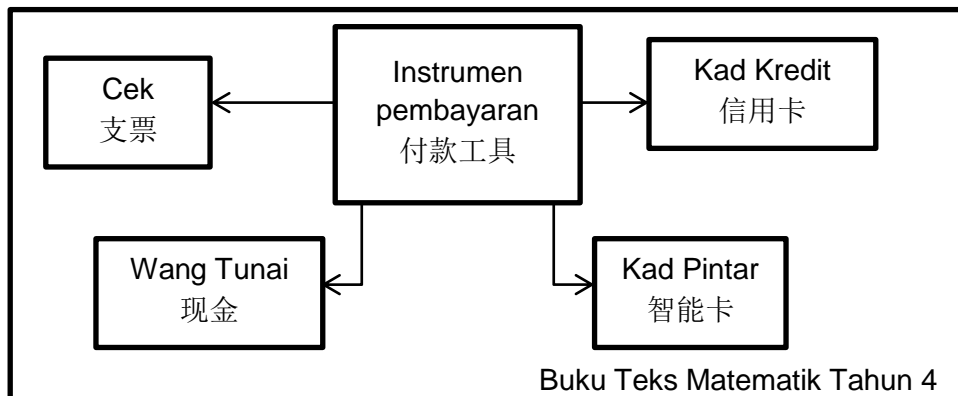


$$RM1591.20 \div 12 = RM132.60$$

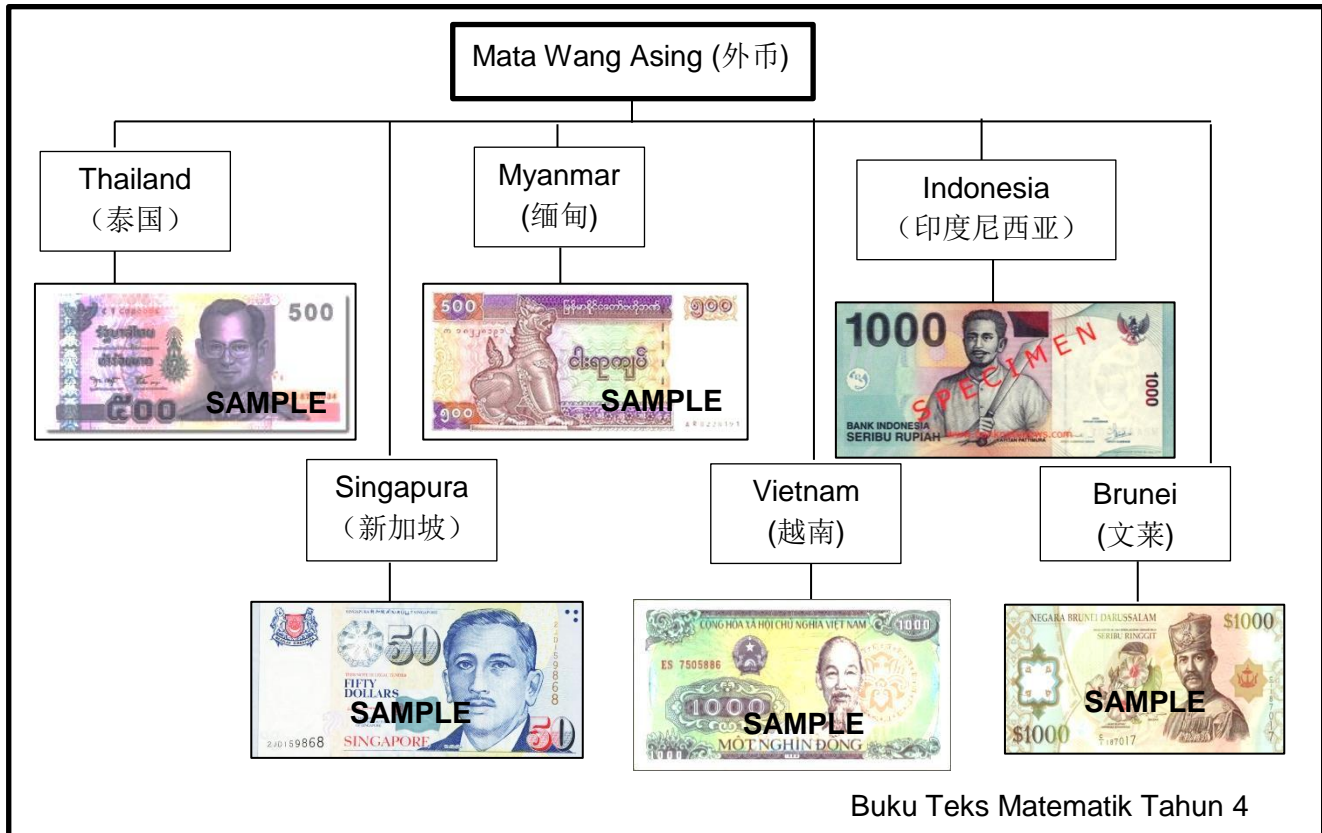
$$\begin{array}{r}
 \text{RM } 132.60 \\
 12 \overline{) \text{RM}1591.20} \\
 \underline{- 12} \phantom{00} \\
 39 \phantom{00} \\
 \underline{- 36} \phantom{00} \\
 211 \phantom{00} \\
 \underline{- 24} \phantom{00} \\
 72 \phantom{00} \\
 \underline{- 72} \phantom{00} \\
 0 \phantom{00} \\
 \underline{0} \\
 0
 \end{array}$$

∴ RM132.60 perlu dibayar oleh ibu dalam sebulan.  
妈妈在每个月需要还 RM132.60。

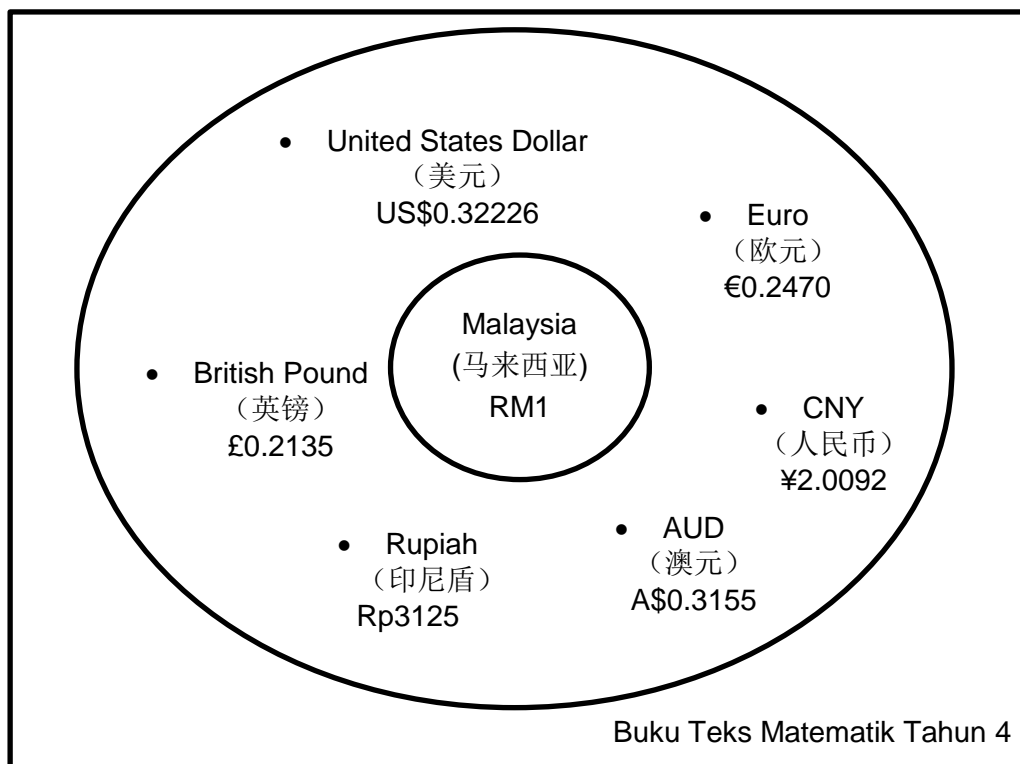
41. Instrumen pembayaran (Diubah suai dari peta buih)  
付款工具



42. Mengenal Mata Wang Asing  
认识外币



43. Nilai wang RM1 dengan nilai mata wang negara lain  
RM1 与外币的兑换率



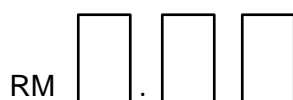
## 8.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/方法/技巧

Cara 1 (方法 1): Teknik Kotak-kotak ( Wong Yick Yim, 2012)

Untuk menukar nilai sen kepada ringgit, boleh melukis satu kotak yang boleh menukar sen kepada ringgit. Kemudian, melukis dua kotak lagi selepas titik perpuluhan. Manakala, bagi menukar nilai ringgit kepada sen pula, hanya perlu melukis tiga kotak tanpa titik perpuluhan.

把仙换成令吉时，可以画一个把仙换为令吉的格子。之后，再画两个格子在小数点的后面。而当把令吉换为仙时，只需画三个格子，不需要写小数点。

Kotak RM (令吉的格子)

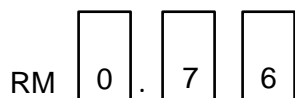


Kotak sen (仙的格子)



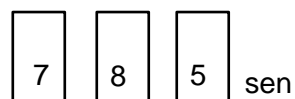
Contoh 1: Tukarkan 76 sen kepada RM.  
kepada sen

例子 1：把76 仙换成令吉



Contoh 2: Tukarkan RM7.85

例子 2：把RM7.85换成仙



Cara 2 (方法2): Kaedah penggenapan nilai terdekat (Syafiq, 2009)

Penggenapan mesti dibuat kepada suatu nilai yang lebih tinggi daripada harga sebenar. Jika nilai sen terlalu jauh untuk digenapkan kepada ringgit, maka penggenapan perlu dibuat kepada sen terdekat. Kemudian diikuti penolakan beransur-ansur. Contohnya, ibu telah membeli sebungkus gula pasir berharga RM1.95 dan membayar dengan wang RM50.00. Berapakah wang ringgit akan dipulangkan?

钱币近似值的方式要以价值大过原有的价钱来进行。如果仙和令吉的差距太大，无法写成令吉的近似值，那就进行仙的近似值。接着，进行减法。例子：妈妈买了一包价值RM1.95的白糖和付了RM50.00。还能找回多少余额？

Menggenapkan RM1.95 kepada nilai terdekat:  $RM1.95 \approx RM2.00$

RM1.95的近似值： $RM1.95 \approx RM2.00$

$RM50.00 - RM2.00 = RM48.00$

$$\begin{array}{r} \phantom{RM} 50.00 \\ - \phantom{RM} 2.00 \\ \hline \phantom{RM} 48.00 \end{array}$$

Nilai baki sementara sekarang ialah RM48.00.

现在暂时得到的余额是RM48.00.

Kemudian, bezakan antara nilai terdekat dengan harga asal barang iaitu:

接着，找出令吉近似值与原有的价钱的差数：

$$RM2.00 - RM1.95 = RM0.05$$

$$\begin{array}{r} \phantom{RM} \phantom{2.} \phantom{00} \phantom{0} \phantom{0} \\ \phantom{RM} \phantom{2.} \phantom{00} \phantom{0} \phantom{0} \\ - \phantom{RM} \phantom{2.} \phantom{00} \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline \phantom{RM} \phantom{2.} \phantom{00} \phantom{0} \phantom{0} \\ \phantom{RM} \phantom{2.} \phantom{00} \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

Baki sebenar boleh didapati seperti yang berikut:

原有的余额可以得到如下：

$$\begin{array}{l} \text{Baki sebenar} = \text{Baki sementara (暂时的余额)} + RM0.05 \\ \text{(原有的余额)} = RM48.00 + RM0.05 \\ = RM48.05 \end{array} \quad \begin{array}{r} RM \ 48.00 \\ + \ RM \ 0.05 \\ \hline RM \ 48.05 \end{array}$$

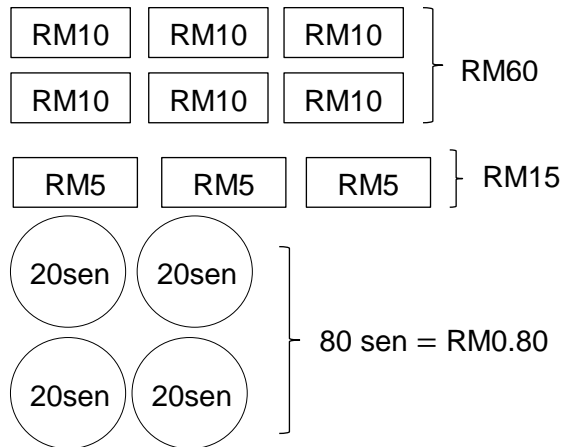
Wang ringgit akan dipulangkan ialah RM48.05.

能找回的余额是 RM48.05。

### Cara 3 (方法 3): Strategi *Diagram Approach* (Yee Fook Siong, 2013)

Melukiskan gambar rajah yang boleh mewakili wang ringgit dan duit syiling yang telah diberikan. Kemudian, menghitungannya. Contohnya, Jacob memiliki 6 keping RM10, 3 keping RM5 dan 4 keping 20 sen. Berapakah jumlah nilai wang yang dimiliki oleh Jacob?

以图片描绘的方式来画出纸币和硬币。之后，进行计算。例子：杰克有六张 RM10、三张 RM5 和 4 枚 20 sen。杰克共有多少钱？



$$RM60.00 + RM15.00 + RM0.80 = RM75.80$$

$$\begin{array}{r} RM \ 60.00 \\ RM \ 15.00 \\ + \ RM \ 0.80 \\ \hline RM \ 75.80 \end{array}$$

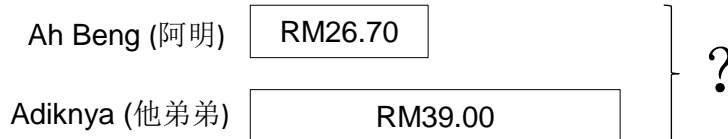
Jumlah nilai wang yang dimiliki oleh Jacob ialah RM75.80.

杰克共有 RM75.80。

Cara 4 (方法 4): Strategi *Model Approach* (Yee Fook Siong, 2013)

Mengenalpastikan mana satu wang ringgit yang banyak dan wang ringgit yang kurang. Seterusnya melukis model dengan berdasarkan maklumat yang diberi. Contohnya, Ah Beng mempunyai RM26.70 dan adiknya memiliki RM39.00. Berapakah jumlah nilai wang yang dimiliki oleh mereka?

找出哪个钱币较大和较小。接着，根据所给的资料画出模型。例子:阿明有 RM26.70 和他的弟弟有 RM39.00。那他们共有多少钱?



$$\begin{array}{r}
 \text{RM26.70} + \text{RM39.00} = \text{RM65.70} \\
 \text{RM } 26.70 \\
 + \text{RM } 39.00 \\
 \hline
 \text{RM } 65.70
 \end{array}$$

Jumlah nilai wang yang dimiliki Ah Beng dan adiknya ialah RM65.70.  
阿明和他的弟弟共有 RM65.70。

Cara 5 (方法 5): Strategi *Guess And Check Approach* (Yee Fook Siong, 2013)

Meneka dan menyemak semula untuk mendapat gabungan wang ringgit yang tepat dengan menggunakan jadual untuk membuat pengiraan. Bilangan gabungan wang ringgit perlu mengikut maklumat yang telah diberi. Contoh, Jenny mempunyai 8 keping wang kertas. Wang kertasnya mengandungi RM2 dan RM5. Jika dia memiliki jumlah RM25. Berapakah keping wang kertas RM2 dan RM5 yang dimiliki oleh Jenny?

以猜测和检查的方式，运用图表来计算钱币正确的组合。钱币组合的数量必须根据所给的资料。例子：珍妮有 8 张纸币。纸币里有 RM2 和 RM5。如果她共有 RM25。那么珍妮有多少张 RM2 和 RM5?

Bilangan RM2 2 令吉的 数量	Jumlah 总共	Bilangan RM5 5 令吉的 数量	Jumlah 总共	Jumlah Gabungan Wang 共有钱币的组合	Semak 检查
7	$7 \times \text{RM}2 = \text{RM}14$	1	$1 \times \text{RM}5 = \text{RM}5$	$\text{RM}14 + \text{RM}5 = \text{RM}19$	X
6	$6 \times \text{RM}2 = \text{RM}12$	2	$2 \times \text{RM}5 = \text{RM}10$	$\text{RM}12 + \text{RM}10 = \text{RM}22$	X
5	$5 \times \text{RM}2 = \text{RM}10$	3	$3 \times \text{RM}5 = \text{RM}15$	$\text{RM}10 + \text{RM}15 = \text{RM}25$	✓

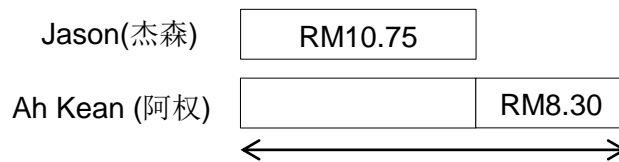
Oleh itu, Jenny memiliki 5 keping RM2 dan 3 keping RM5.  
因此，珍妮拥有 5 张 RM2 和 3 张 RM5。



Cara 6 (方法 6): Strategi *Comparison Approach* (Yee Fook Siong, 2013)

Melukis model-model untuk mewakili wang ringgit yang dimiliki oleh seseorang. Salah satu wang ringgit yang dimiliki oleh seseorang akan menjadi unit asas kepada orang lain. Kemudian, membuat perbandingan. Contoh, Jason memiliki RM 8.30 kurang daripada Ah Kean. Jika Jason memiliki RM10.75. Berapakan wang ringgit yang dipunyai oleh Ah Kean?

以画模型的方式来显示他人所拥有的钱币。其中一人的钱币，将成为其他人钱币的基本单位。之后，再各做比较。例子：杰森的钱币少过阿权 RM8.30。如果杰森拥有 RM10.75。那么阿权拥有的钱是多少？



$$RM10.75 + RM8.30 = RM19.05$$

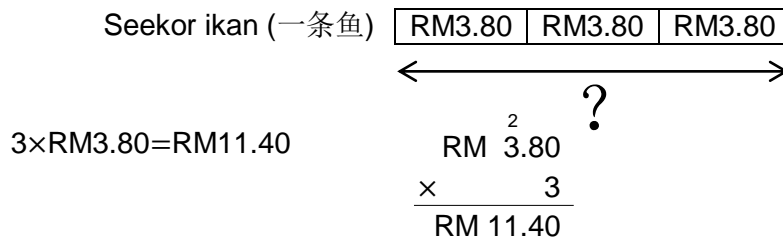
$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} RM\ 10.75 \\
 + RM\ 8.30 \\
 \hline
 RM\ 19.05
 \end{array}$$

Wang ringgit yang dipunyai oleh Ah Kean ialah RM19.05.  
阿权拥有 RM19.05。

Cara 7 (方法 7): Strategi *Part-Whole Approach* (Yee Fook Siong, 2013)

Melukiskan model kepada beberapa bahagian. Kemudian melabelkannya dengan sewajarnya. Contoh, ibu telah membeli beberapa buah-buahan yang berharga RM3.80. Dia juga membeli seekor ikan yang harganya adalah tiga kali ganda buah-buahan yang dibeli. Berapakah harga bagi seekor ikan?

把模型画成几个部分。然后，再做正确的标记。例子：妈妈买了一些价值 RM3.80 的水果。他还买了一条鱼，其价格是水果的三倍。那么一条鱼的价格是多少？



Harga bagi seekor ikan ialah RM11.40.  
一条鱼的价格是 RM11.40。



Cara 10 (方法 10) : Strategi *Shopping with cent* (Diubah suai dari NCCA, 2007)

Gunakan jadual untuk menyenaraikan barang yang sesuai dengan harga serta tuliskan baki.  
运用图表来列出物品适当的价钱及余额。

Barang 物品	Harga 价钱	Baki (RM 1 di tangan) 余额 (使用 RM1)
	10 sen	90 sen
	30 sen	
	90 sen	
	50 sen	
	80 sen	
	20 sen	
	60 sen	

Murid menulis duit syiling yang betul bagi barang yang dibeli.  
学生根据物品的价钱来写出硬币。

Barang 物品	Harga 价钱	Wang syiling 硬币
	20 sen	10 sen + 10sen 20 sen
	60 sen	10 sen + 10 sen + 10 sen + 10 sen + 10 sen+ 10 sen 20 sen + 20 sen + 20 sen 10 sen + 50 sen

Cara 11 (方法 11): Strategi *magnetic board* atau *place value mats* (Diubah suai dari NCCA, 2007)

Strategi ini boleh digunakan dalam bentuk lazim bagi operasi tolak. Murid diminta mewakili wang atau nombor di dalam *magnetic board* atau *place value mats*. Dialog antara guru dengan murid digunakan untuk menjelaskan algoritma.


这个方法可以用在直式减法的运算式。学生可以把钱币或号码放在 *magnetic board* 或 *place value mats* 上。以下是运用老师与学生的谈话来解释运算式。

Contoh:  
例子



$$\begin{array}{r} \text{RM } 400 \\ - \text{RM } 155 \\ \hline \end{array}$$

Guru 老师	Murid 学生
Letakkan RM400 放 RM400	
Sifar tidak dapat tolak lima 0 不能减 5	(Rajah 1/图一)
Perlu pecahkan unit <i>pu</i> tetapi tidak mempunyai unit dalam <i>pu</i> . 需要分掉十位，可是十位里没有单位。  Maka perlu pecahkan unit <i>ra</i> . 那就需要分掉百位。  Sekarang terdapat berapa unit dalam <i>pu</i> dan <i>sa</i> ? 现在有多少个十位和个位?	Terdapat 10 unit <i>pu</i> dan tiada sebarang unit <i>sa</i> . 有 10 个十位和没有个位 (Rajah 2/图二)
Perlu pecahkan satu unit <i>pu</i> . 需要分掉 1 个十位。  Sekarang terdapat berapa unit dalam <i>pu</i> dan <i>sa</i> ? 现在有多少个十位和个位?	Terdapat 9 unit <i>pu</i> dan 10 unit <i>sa</i> . 有 9 个十位和 10 个个位 (Rajah 3/图三)
Sepuluh tolak lima tinggal berapa? 10 减 5 剩多少?  Sembilan tolak lima tinggal berapa? 9 减 5 剩多少?  Tiga tolak satu tinggal berapa? 3 减 1 剩多少?	5  4  2
Sekarang semuanya tinggal berapa? 现在全部剩下多少?	245 (Rajah 4/图四)




Rajah 1 (图一)

Ra 百位	Pu 十位	Sa 个位
		


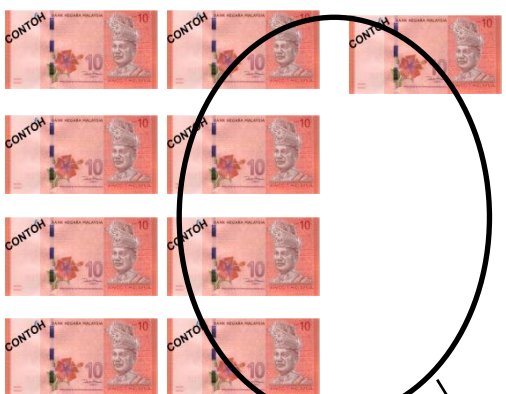

Rajah 2 (图二)

Ra 百位	Pu 十位	Sa 个位
		

Rajah 3 (图三)

Ra 百位	Pu 十位	Sa 个位
		

Rajah 4 (图四)

Ra 百位	Pu 十位	Sa 个位
		

### 8.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT

#### 高层次思维技能题目

1. Wei Loon dan Li Wen mempunyai wang ringgit yang sama pada permulaan. Li Wen telah membeli sepasang kasut yang berharga RM13.60, manakala Wei Loon pula mendapat RM16.80 daripada bapanya. Carikan wang ringgit yang dimiliki oleh Wei Loon sekarang yang lebih daripada Li Wen?

一开始时，伟伦和丽文拥有相同的钱币。丽文却买了一双价值RM13.60的鞋子，而伟伦的爸爸则给了他RM16.80。找出伟伦现在比丽文多了多少钱？

(Diubah suai dari Yee Fook Shiong, 2013)

2. Abang dan adik ingin membeli sebuah buku. Jika hanya menggunakan wang ringgit yang dimiliki oleh abang untuk membeli buku tersebut, mereka masih kurang RM5. Manakala kalau hanya menggunakan wang ringgit yang dimiliki oleh adik untuk membeli buku tersebut, mereka masih kurang 10 sen. Sekiranya wang ringgit mereka digabungkan, wang tersebut masih tidak mencukupi untuk membeli buku tersebut. Berapakah harga bagi sebuah buku itu?

哥哥和弟弟都想买一本书。如果只用哥哥的钱来买那本书，他们还缺RM5。而如果用弟弟的钱买还缺10仙。

假设两人把钱加起来只买一本书，钱还是不够。那么这本书的价钱是多少呢？

(Dari laman web: <http://www.51test.net/xiaoxueaoshu/>)

3. Terdapat satu himpunan sampah sarap perlu dibersihkan oleh keluarga Tiong, Wong dan Lee. Keluarga Tiong tidak dapat membersihkan kerana mereka ingin keluar untuk urusan rasmi dan meninggalkan RM9 sebagai bayaran kepada keluarga Wong dan keluarga Lee untuk membersihkan sampah sarap bagi pihak mereka. Untuk membersihkan himpunan sampah sarap tersebut, keluarga Wong telah bangun pada awal pagi dan membersihkannya selama 5 jam, kemudian disambung oleh keluarga Lee yang menggunakan masa selama 4 jam untuk membersihkan semua sampah sarap dengan sepenuhnya. Bagaimanakah keluarga Wong dan keluarga Lee membahagikan RM9 tersebut?

有一堆垃圾，规定要由张王李三户人家清理。张户因外出不能出席，留下 RM9 做代劳费。王户上午起早清理了 5 小时，李户下午接着清理了 4 小时才清理完。请问王户和李户应怎样分配 RM9？

(Dari laman web: <http://www.51test.net/xiaoxueaoshu/>)

4. Jacob telah menjemput lima kawan untuk makan bersama dengannya. Setiap orang daripada mereka telah makan semangkuk nasi, setiap dua orang berkongsi semangkuk sayur dan setiap tiga orang berkongsi semangkuk sup. Jika semangkuk nasi berharga RM1, semangkuk sayur berharga RM5 dan semangkuk sup berharga RM4. Berapakah wang ringgit perlu dibayar oleh Jacob?

杰克邀请五位朋友跟他一起吃饭。他们每个人吃一碗饭、每两人共享一道菜、每三人共享一碗汤。如果一碗饭的价值是 RM1、一道菜的价值是 RM5 和一碗汤的价值是 RM4。那杰克需要还多少钱？

(Diubah suai dari laman web: <http://www.51test.net/xiaoxueaoshu/>)

5. Ying Shuang ingin membeli bunga untuk ibunya sempena Hari Ibu. Setangkai bunga ros berharga RM 12 manakala setangkai bunga tulip berharga RM 20. Ibunya sangat suka kedua-dua jenis bunga tersebut. Sekiranya dia mempunyai wang sebanyak RM115, apakah pilihan terbaik yang boleh dibuat dengan baki yang paling minimum?

母亲节时，莹双想买花给妈妈。一枝玫瑰的价值是 RM12 而一枝郁金香的价值则是 RM20。莹双的妈妈都很喜欢这两种花。

如果莹双有 RM 115，她能做出什么选择好让她能够剩下最少的余额？

(Diubah suai dari Norhaniza Ibrahim & Noraini Pinni, 2013)

6. Mei Ling membeli sekotak susu dengan harga RM1.55 dan sebungkus biskut dengan harga RM1.70. Dia memberikan RM4 kepada jurujual. Berapakah bilangan syiling yang diterima oleh Maria sekiranya jurujual itu memulangkan baki dengan beberapa syiling 5 sen, 10 sen dan 20 sen?

美玲买了一盒价格 RM1.55 的牛奶和一包价格 RM1.70 的饼干。她给了售货员 RM4。如果售货员找回她一些 5 仙硬币，10 仙 硬币和 20 仙硬币，那么美玲将获得多少枚硬币？

(Diubah suai dari Bahagian Pendidikan Guru, 2013)

7. Encik Wong telah membeli belon dengan RM 1.95 per dozen dan menjual belon semula dengan harga RM 0.25 per biji. Tentukan berapakah keuntungan yang diperoleh Encik Wong jika beliau sudah menjual 40 dozen?

王先生用 RM 1.95 买了一打气球，并将气球以一粒 RM0.25 的价格卖出去。如果他已经卖出了 40 打的气球，找出王先生赚到多少钱？

(Diubah suai dari laman web: [http://www.tbcdsb.on.ca/eqi/sites/www.tbcdsb.on.ca/eqi/files/u2/ResourcePackage\\_1\\_.pdf](http://www.tbcdsb.on.ca/eqi/sites/www.tbcdsb.on.ca/eqi/files/u2/ResourcePackage_1_.pdf))

8. Harga sebiji mangga ialah RM 1. Sebiji durian pula berharga RM 5. Manakala, 20 biji rambutan berharga RM1. Mutu ingin membeli 100 biji buah tersebut dengan wang RM 100. Nyatakan bilangan buah durian, rambutan dan mangga yang dibelinya.

一粒芒果的价格是 RM1。榴莲则是一粒 RM5。而红毛丹二十粒 RM1。木都想要用 RM100 买 100 粒这些水果。请列出他所能买的芒果、榴莲和红毛丹的数量。

(Diubah suai dari Mat Latif Ali, 2013)



9. Encik Lim bertugas sebagai pengurus di sebuah syarikat di Kuala Lumpur. Setiap bulan dia membayar separuh daripada gajinya untuk bayaran berikut:

林先生在吉隆坡的一间公司担任经理。每个月他都会用他一半的薪水来付以下的费用：

Bil 号	Item 项目	Jumlah 总额
1	Sewa rumah 房租	RM 800
2	Ansuran kereta 车保险	RM 680
3	Bil telefon 电话费	RM 370
4	Bil elektrik 电费	RM 450
5	Pakaian dan lain-lain 衣服和其他	RM 500



20% daripada gaji Encik Lim adalah sama dengan  $\frac{1}{3}$  daripada gaji isterinya. Hitung jumlah gaji mereka.

林先生薪水的 20% 是林太太  $\frac{1}{3}$  的薪水。算出他们两人薪水的总额。

(Diubah suai dari Mat Latif Ali, 2013)

10. Berapakah jumlah harga bagi sehelai baju dan sebuah topi?

一件衣服和一顶帽子总共是多少钱？

	RM 40
	RM 56

(Diubah suai dari Mat Latif Ali, 2013)

11. Rajah di bawah menunjukkan harga sebuah balang ikan.

以下图片显示了鱼缸的价钱。



RM39.90

Joe mempunyai 4 keping wang kertas RM 10. Bolehkah dia membeli balang ikan itu dengan wang yang dimilikinya?

祖儿有 4 张 RM10 的纸币。他能不能用这些钱来买这鱼缸呢？

(Diubah suai dari Juliana Lau, 2015)



12. Selepas membeli sehelai baju yang berharga RM 13.90, Puan Tan masih ada dua keping RM10, satu keping RM 5, empat keping RM1 dan empat keping 20 sen. Berapakah jumlah wang yang dimiliki oleh Puan Tan pada mulanya.

陈太太买了一件 RM 13.90 的衣服后，还剩下两张 RM 10，一张 RM 5，四张 RM1 和四枚 20 sen. 陈太太原有的钱是多少呢？

(Diubah suai dari Juliana Lau, 2015)

13. Rajah di bawah menunjukkan dialog antara Nitia, Ahmad dan Yong Cheng.

以下图表显示了尼地雅、阿玛和永箐的谈话。

Nitia : Saya membeli sehelai baju berharga RM 35.80.

尼地雅：我买了一件价值 RM35.80 的衣服。

Ahmad: Kasut yang saya beli ialah RM 21.90 lebih mahal daripada harga baju yang kamu beli.

阿玛：我买的鞋子比你所买的衣服贵 RM21.90。

Yong Cheng: Harga kasut saya pula ialah RM 52.90.

永箐：我鞋子的价钱则是 RM52.90。

Berapakah beza antara harga kasut Ahmad dan Yong Cheng?

阿玛和永箐鞋子的价格相差多少？

(Diubah suai dari Juliana Lau, 2015)

14. Terdapat tiga orang pemuda menginap di hotel dengan satu malam RM 30. Mereka bertiga masing-masing telah mengeluarkan RM 10 untuk mengumpulkan RM 30 dan membayar kepada tauke. Setelah membayar, tauke tersebut menyatakan bahawa hari tersebut mempunyai promosi, iaitu RM 25 semalam. Maka, tauke tersebut telah meminta pelayan hotel untuk memulangkan RM 5 kepada mereka semula. Malangnya, pelayan hotel tersebut telah curi-curi menyimpan RM 2 dan hanya memulangkan RM 3 kepada tiga orang pemuda tersebut. Justeru, mereka bertiga masing-masing akan mendapat balik RM 1. Dengan ini jelaslah bahawa pada permulaannya mereka masing-masing telah mengeluarkan RM 10 dan sekarang pula RM 1 telah dipulangkan. Hal ini bermakna mereka masing-masing telah membayar RM 9 untuk penginapan dan jumlahnya adalah RM 27 untuk semalam. Namum, sekiranya RM 27 ditambah dengan RM 2 yang dicuri oleh pelayan hotel hanya akan mendapat RM 29. Dengan ini di mana perginya lagi RM1 ?

三个年轻人去投宿，一晚 RM30。三个人每人掏了 RM10 以凑够 RM 30 并交给了老板。付款后，老板表示当天有优惠价钱，那就是一晚 RM25。因此，老板拿出 RM 5 并命令服务生退还给他们。然而，服务生却偷偷地藏起了 RM2，然后把剩下的 RM3 分给了那三个人。那么他们每人会分到 RM1。这样，一开始每人掏了 RM10，现在又被退回 RM1。这显示了是每人在被投宿方面只花了 RM9，那么他们投宿的总额是一晚 RM27。不过如果还加了服务生藏起的 RM2，总额只是 RM29。请问还有的 RM1 去了哪里呢？

(Dari laman web: <http://iask.sina.com.cn/b/7811228.html>)

15. Dalam satu pertandingan, hadiah yang lumayan telah ditawarkan. Jumlah hadiah yang disediakan oleh pihak pengajur ialah sebanyak RM490. Pemenang tempat ketiga menerima hadiah wang tunai separuh daripada hadiah pemenang tempat kedua. Pemenang tempat kedua menerima hadiah wang tunai separuh daripada hadiah pemenang tempat pertama. Hitung jumlah hadiah yang bakal diterima oleh johan dalam pertandingan itu.

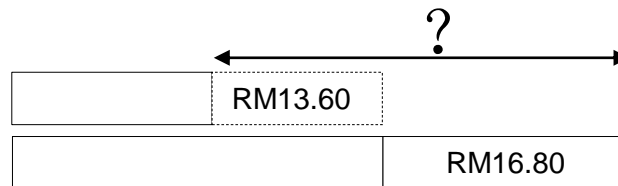
在一场比赛中，主办单位准备了总额 RM490 的丰富奖金。第三名优胜者获得的奖金是第二名优胜者的一半。第二名优胜者获得的奖金则是第一名优胜者的一半。算出第一名优胜者在比赛中获得的奖金。

(Mat Latif Ali, 2013)

**Jawapan Bahagian 8.3:**

答案:

1.



$$RM13.60 + RM16.80 = RM30.40$$

2. Harga buku itu ialah RM5. Abang tidak mempunyai wang ringgit dan adiknya hanya memiliki RM4.90.

这本书的价钱是RM5。哥哥没钱，弟弟只有RM4.90。

3. Selain membantu keluarga Tiong membersihkan sampah sarap, keluarga Wong dan keluarga Lee masih perlu menjalankan tugas masing-masing untuk membersihkan sampah sarap sendiri. Jadi, setiap keluarga perlu membersihkan sampah sarap selama 3 jam. Keluarga Wong telah membantu keluarga Tiong membersihkan sampah sarap selama 2 jam, manakala keluarga Lee telah membantu keluarga Tiong membersihkan sampah sarap selama 1 jam. Oleh itu, keluarga Wong patut mendapat RM6 dan keluarga Lee pula mendapat RM3.

王李两户所做的工作中，除帮张户外，还有他们自己的任务。很明显，每户的工作量为3小时。王户帮张户清理了2小时，李户帮张户清理了1小时。因此，王户应得RM6，李户应得RM3。

4.  $(6 \times RM1) + (3 \times RM5) + (2 \times RM4) = RM29$

5. Bilangan bunga ros dan bunga tulip perlulah hampir sama kerana frasa “lbunya sangat menyukai kedua-dua jenis bunga tersebut”. Maka, Ying Shuang membeli 4 tangkai bunga ros dan 3 tangkai bunga tulip dengan baki minimum RM7.

玫瑰花和郁金香的数量要很靠近因为“莹双的妈妈很喜欢这两种花”。莹双买了4枝玫瑰花和3枝郁金香，最少的余额是RM7。

Bunga Ros 玫瑰	Bunga tulip 郁金香	Kos 价钱	Baki 余额
$4 \times RM12 = RM48$	$3 \times RM20 = 60$	RM108	RM7

7.  $RM4 - RM1.55 - RM1.70 = RM0.75$

Jurujual perlu memulangkan RM0.75 kepada Mei Ling. Maka, Mei Ling akan mendapat

售货员会还回美玲RM0.75。那她将获得

5 sen 5仙	10 sen 10仙	20 sen 20仙	Jumlah bilangan syiling 硬币的数量
1	1	3	5
1	3	2	6
1	5	1	7
3	2	2	7
3	4	1	8
5	1	2	8
5	3	1	9
7	2	1	10

8. Satu dozen belon = 12 biji belon  
一打气球 = 12 粒气球

Harga belon yang dibeli 气球被买进来的价格:  
 $40 \times \text{RM}1.95 = \text{RM}78$

Harga belon yang dijual 气球被卖出去的价格:  
1 dozen (打) :  $12 \times \text{RM}0.25 = \text{RM}3$   
40 dozen (打) :  $40 \times \text{RM}3 = \text{RM}120$

Keuntungan :  $\text{RM}120 - \text{RM}78 = \text{RM}42$   
赚到的钱

9. 19 biji durian, 80 biji rambutan dan 1 biji mangga  
19 粒榴莲、80粒红毛丹和1粒芒果。

10.

Gaji Encik Lim: 林先生的薪水	Gaji separuh: $\text{RM}800 + \text{RM}680 + \text{RM}370 + \text{RM}450 + \text{RM}500 = \text{RM}2800$ 半的薪水
	$\text{RM}2800 \times 2 = \text{RM}5600$
Gaji isteri Encik Lim: 林太太的薪水	$\frac{1}{3}$ daripada gaji isteri: $\frac{20}{100} \times \text{RM}5600 = \text{RM}1120$ 林太太 $\frac{1}{3}$ 的薪水
	$\text{RM}1120 \times 3 = \text{RM}3360$
Jumlah gaji 薪水的总额	$\text{RM}5600 + \text{RM}3360 = \text{RM}8960$

11. Bilangan baju dan topi adalah sama iaitu 3 helai baju dan 3 buah topi.  
Jumlah harga bagi 6 item :  $\text{RM}40 + \text{RM}56 = \text{RM}96$   
Terdapat 3 bahagian bagi sehelai baju dan sebuah topi (2 item)

Maka, harga bagi 1 bahagian :  $RM96 \div 3 = RM32$

衣服和帽子的数量相同 : 3件衣服和3顶帽子  
6 样物品的总额:  $RM40 + RM56 = RM 96$   
1件衣服和1顶帽子 (2样物品) 共有三个部分  
那么  $RM96 \div 3 = RM32$

12.  $RM10 + RM10 + RM10 + RM10 = RM40$

$$RM40 - RM 39.90 = RM 0.10$$

Joe boleh membeli balang ikan itu.

祖儿可以买那个鱼缸。

13. 2 keping (张)  $RM10 = RM20$

1 keping (张)  $RM 5 = RM5$

4 keping (张)  $RM1 = RM4$

4 keping (张)  $20 \text{ sen} = RM0.80$

Jumlah wang Puan Tan pada mulanya 陈太太原有的钱:

$$RM13.90 + RM20 + RM5 + RM4 + RM0.80 = RM43.70$$

14. Harga kasut Ahmad 阿玛鞋子的价钱:  $RM35.80 + RM21.90 = RM57.70$

Beza antara harga kasut Ahmad dan Yong Cheng 阿玛和永箐鞋子相差的价格:

$$RM57.70 - RM52.90 = RM4.80$$

15. Setiap orang mengeluarkan RM10 untuk mendapatkan RM30. Dapat dirumuskan bahawa terdapat RM25 pada tauke hotel, RM2 pada pelayan hotel, dan RM 1 yang dipulangkan kepada mereka bertiga. Justeru, jumlahnya ialah RM30. Maka, tidak mempunyai sebarang masalah.

每人掏 RM10, 共 RM30。老板处有 RM25, 服务生有 RM2, 三人每人收回 RM1, 共 RM30, 所以没有任何问题。

16. Hadiah pemenang tempat pertama/johan =  $x$ .

第一名优胜者的奖金

$$\text{Hadiah pemenang tempat kedua} = \frac{1}{2}x$$

第二名优胜者的奖金

$$\text{Hadiah pemenang tempat ketiga} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}x$$

$$\text{第三名优胜者的奖金} = \frac{1}{4}x$$

$$x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x = RM490$$

$$x = RM280$$

## Rujukan

- \_\_\_\_\_. (2008). Math Olympics: A resource for Mathematics educators to prepare students for participation in the Ontario Math Olympics. Diperoleh dari [http://www.tbcdsb.on.ca/eqj/sites/www.tbcdsb.on.ca/eqj/files/u2/ResourcePackage\\_1\\_.pdf](http://www.tbcdsb.on.ca/eqj/sites/www.tbcdsb.on.ca/eqj/files/u2/ResourcePackage_1_.pdf)
- Bahagian Pendidikan Guru. (2013). *Kursus Pemantapan Pedagogi Matematik Sekolah Rendah*. Kuala Lumpur : Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Juliana Lau. (2015). *Soalan KBAT PBS tahun 2 KSSR*. Shah Alam: Cerdik.
- Kasturi Nusi. (2012, Disember 8). *KRM3013 asas nombor-miskonsepsi dan penyelesaian*. [Blogspot]. Diperoleh dari <http://kasturinusi.blogspot.com/2012/12/krm3013-asas-nombor-miskonsepsi-dan.html>
- Mat Latif bin Ali. (2013, Oktober 1). *Soalan aras tinggi 3*. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/sifatpgsr/soalan-aras-tinggi-3>
- National Council for Curriculum and Assessment. (2007). *Guidelines Mild General Learning Disabilities Mathematics Primary*. Dublin: NCCA.
- Norhaniza Ibrahim & Noraini Pinni. (2013, Desember 7). *Kemahiran berfikir aras tinggi dalam pentaksiran Matematik*. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/CikNiz/kemahiran-berfikir-aras-tinggi-dalam-pentaksiran-matematik>
- Syafiq. (2009, November 25). *Penggenapan nilai terdekat*. [Blogspot]. Diperoleh dari <http://eigenzone.blogspot.com/2009/11/penggenapan-nilai-terdekat-matematik.html>
- Terry Kawas. (2006-2010). *Money activities & strategies*. Diperoleh dari <http://mathwire.com/money/money.html>
- Wong Yick Yim. (2012). *Teknik pengajaran dan pembelajaran matematik tahap 2*. Diperoleh dari alamat website: <http://www.slideshare.net/cikguwongyickyim/teknik-pengajaran-dan-pembelajaran-matematik-tahap-2>
- Yee Fook Shiong. (2013). *Must know Maths strategies Primary 1*. Singapore: Educational Publishing House Pte Ltd.
- Yee Fook Shiong. (2013). *Must know Maths strategies Primary 2*. Singapore: Educational Publishing House Pte Ltd.
- 无忧考网。小学奥数行程问题。取自: <http://www.51test.net/xiaoxueaoshu/>
- 燕子。(2007)。脑筋急转弯。取自: <http://iask.sina.com.cn/b/7811228.html>

## TOPIK 9

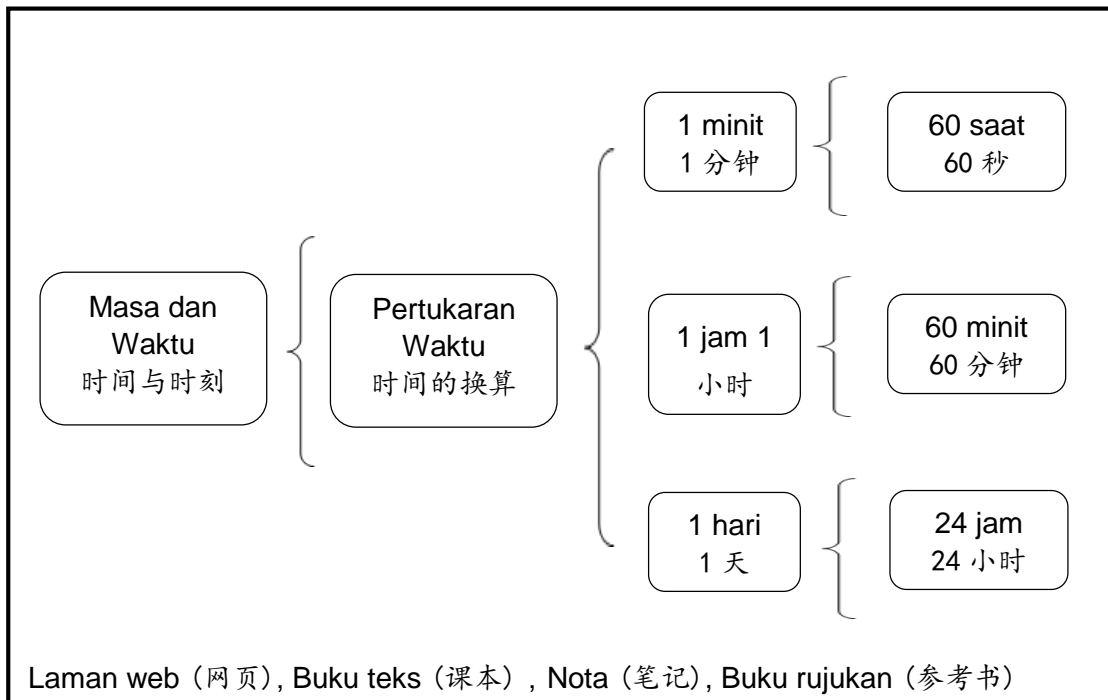
### Masa dan Waktu, Panjang, Jisim Dan Isipadu Cecair

时间与时刻、长度、质量、液体的体积

#### 9.1 Contoh Nota

思维图学习笔记例子

1. Pertukaran Waktu ( Diubahsuai dari peta dakap )  
时刻的换算

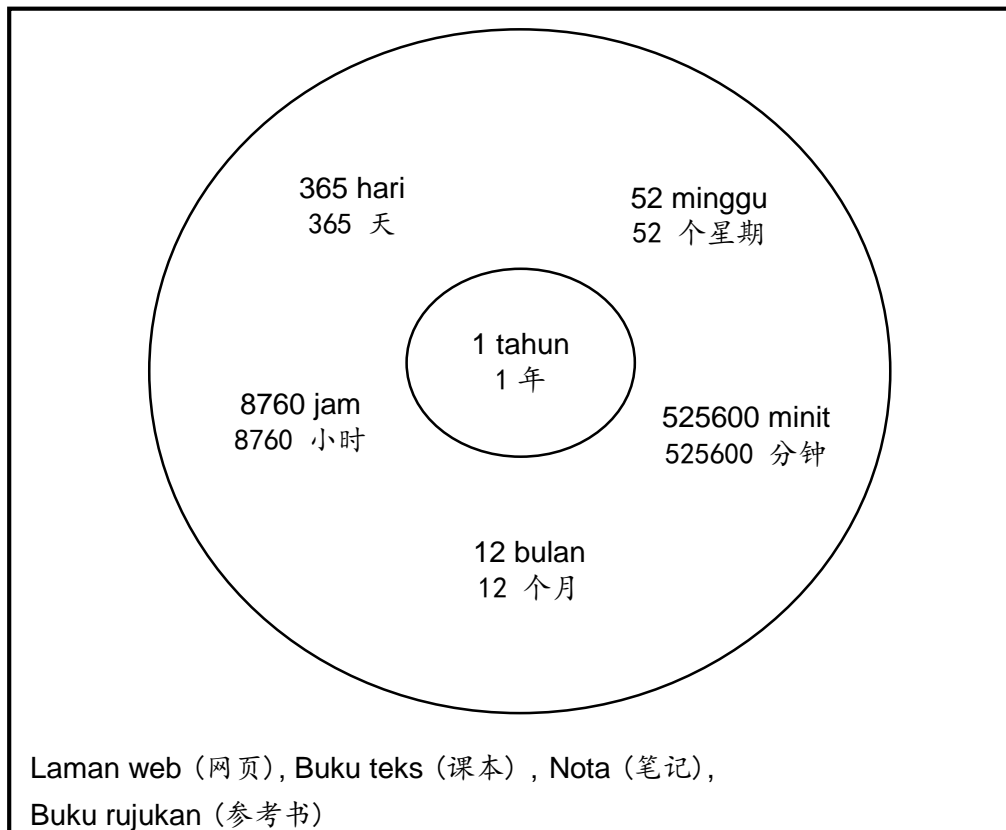


2. Perkaitan Antara Waktu  
时刻之间的关系

Setara dengan 相等于	as	minit 分钟	as	jam 小时	as	hari 天	as	minggu 星期	a	bulan 月	as	tahun 年	as	dekad 年代
Faktor		60 saat		60 minit		24 jam		7 hari	s	4 minggu		12 bulan		10 tahun
Perhubungan		60 秒		60 分钟		24 小时		7 天		4 星期		12 个月		10 年

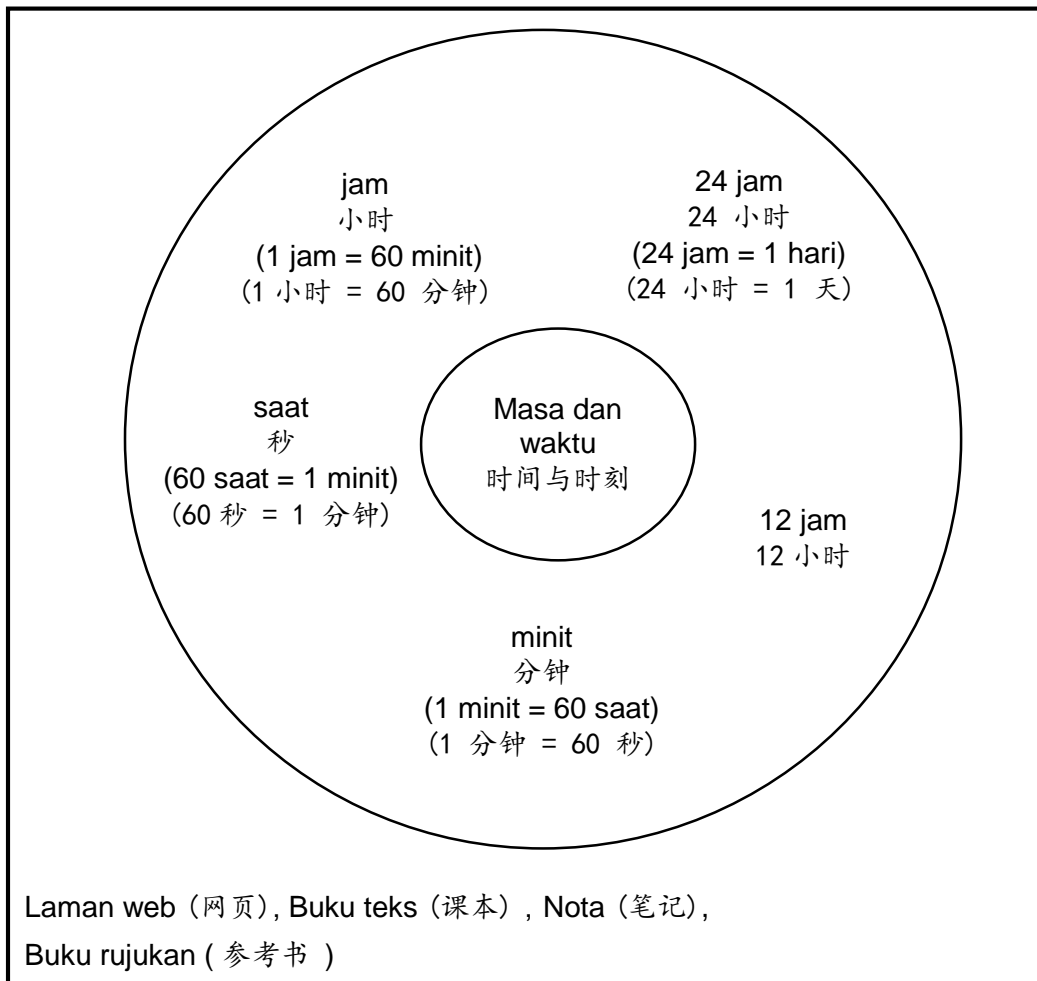
Laman web (网页), Buku teks (课本), Nota (笔记), Buku rujukan (参考书)

3. Hubungan Antara Unit Masa  
时间单位之间的关系

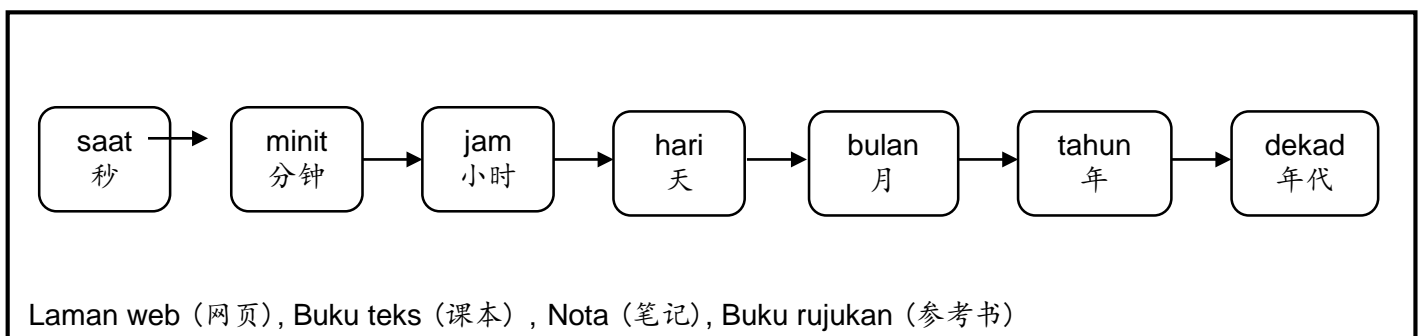




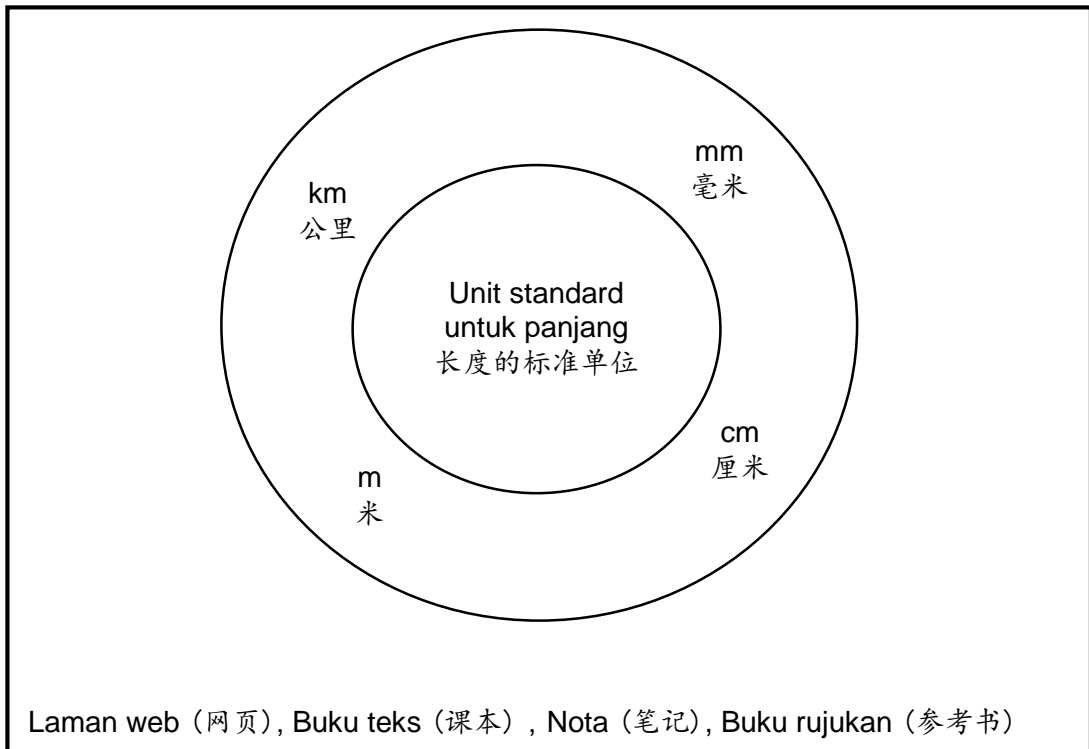
4. Hubungan Antara Unit Masa  
 时间单位之间的关系



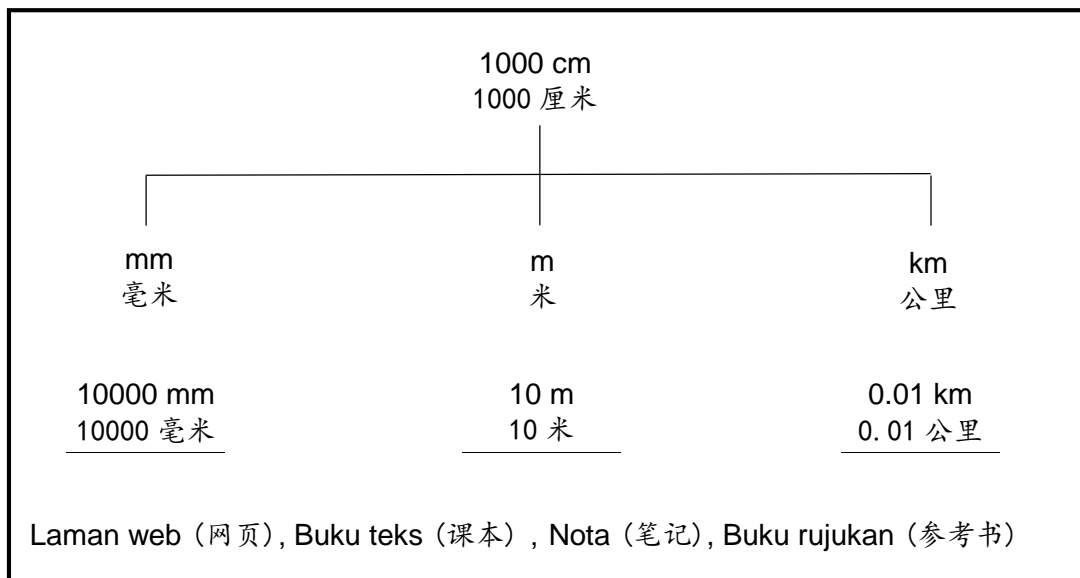
5. Hubungan Antara Unit Masa  
 时间单位之间的关系



6. Unit Panjang  
长度的单位



7. Perkaitan Antara Unit Panjang  
长度单位之间的关系



## 1.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略 / 方法 / 技巧

### Masa dan Waktu 时间与时刻

1. Cara 1 (方法 1) : Kaedah 'Schedule' (Nur Sabariah Ahmad & Hashim Salleh, 2013)  
Cara pengiraan perbezaan masa perlu diterangkan dan diajar sebelum menggunakan kaedah ini. Contohnya bagi konsep masa 24 jam, 1 minit bersamaan 60 saat dan sebagainya. Bagi menyelesaikan masalah konsep masa, adalah diminta memahami kehendak soalan terlebih dahulu kemudian membuat jadual seperti di bawah untuk menyelesaikan masalah.

使用此方法之前，必须先讲解计算相隔时间的方法。例如依据 24 小时计时法，1 分钟相等于 60 秒，以此类推。为了回答有关于时间与时刻概念的问题，首先必需要明白问题的要求，然后再用以下的表格来回答问题。

operasi (-/+) 运算	jam 小时	minit 分钟	maklumat: 信息:
			1 jam = 60 minit 1 小时 = 60 分钟 Waktu = Pagi/ Petang/ Malam Lain-lain; 时刻 = 早上/下午/ 晚上等

Contoh: Marry bertolak ke sekolah dari rumah pada pukul 6.15 pagi dengan menaiki bas. Marry telah tiba di sekolah selepas 25 minit. Pada pukul berapa Marry tiba di sekolah?

例子：玛丽在早上 6 时 15 分从家里搭巴士出发去学校。她在 25 分钟后抵达学校。玛丽会在什么时间抵达学校？

operasi (-/+) 运算	jam 小时	minit 分钟	info: 信息
+	6	15 25	1 jam = 60 minit 1 小时 = 60 分钟 Waktu = Pagi 时刻 = 早上
Jumlah masa	6	40	

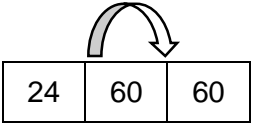
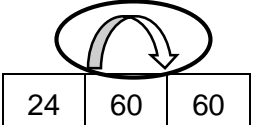
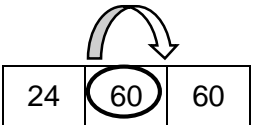
Jawapan: Marry tiba di sekolah pada pukul 6.40 pagi.

答案：玛丽在早上 6 点 40 分抵达学校。

2. Cara 2 (方法 2) : Kaedah 'Jumping Box' (Siti Norainul Afiqah Muhammad Anuar & Aziz Omar, 2013)

Kaedah ini membantu untuk meningkatkan penguasaan kemahiran pertukaran unit masa iaitu hari kepada jam, minit kepada saat, dan jam kepada minit dan saat. Langkah-langkah penggunaan kaedah 'Jumping Box' adalah seperti berikut:

这个方法有助于天换算为小时、分钟换算为秒及小时换算为分钟和秒的单位换算。这个方法的使用步骤如下：

Langkah 步骤	Penerangan 说明	Gambarajah 图表			
1.	Memahami kehendak soalan, mengenal pasti unit yang harus ditukar. 明白题目的要求，确定所要换算的单位。	Contoh soalan: Tukarkan $\frac{1}{2}$ jam kepada <u>minit</u> . 把 $\frac{1}{2}$ 小时换算为分钟。			
2.	Lukis <i>Jumping Box</i> di mana setiap garis menegak diletakkan unit masa hari, jam, saat mengikut akronim 'Harimau Jangan Makan Saya'. 画出格子并依据“ <i>Harimau Jangan Makan Saya</i> ”的缩写在每个格子的分隔线下写下单位：天、小时、分钟和秒。	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">24</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">60</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">60</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Hari Jam Minit Saat</b> 天 小时 分钟 秒</p>	24	60	60
24	60	60			
3.	Kemudian lihat pada <i>Jumping Box</i> dan lukiskan lompatan daripada unit jam kepada minit berdasarkan kehendak soalan. 接着，依据问题把小时换算为分钟单位的箭头跳动方向画出。	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">24</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">60</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">60</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Hari Jam Minit Saat</b> 天 小时 分钟 秒</p>	24	60	60
24	60	60			
4.	Perhatikan lompatan yang dilukis. 注意所画下的箭头。	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">24</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">60</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">60</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Hari Jam Minit Saat</b> 天 小时 分钟 秒</p>	24	60	60
24	60	60			
5.	Lihat pula nombor yang tertera pada kotak yang melalui lompatan yang dibuat. Nombor yang terlibat ialah 60 membawa maksud hubungan antara minit dan jam iaitu 1 jam = 60 minit. 注意箭头下格子里的数目。所涉及的数目是 60，这表示小时和分钟之间的关系也就是 1 小时相等于 60 分钟。	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">24</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">60</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">60</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Hari Jam Minit Saat</b> 天 小时 分钟 秒</p>	24	60	60
24	60	60			
6.	Murid boleh melakukan pengiraan melalui lompatan yang ditunjukkan. 学生可依据所画出的箭头进行运算。	$\frac{1}{2} \text{ jam} \times 60 \text{ minit} = \frac{60 \text{ minit}}{2}$ $\frac{1}{2} \text{ 小时} \times 60 \text{ 分钟} = \frac{60 \text{ 分钟}}{2}$ <p style="text-align: right;"><b>= 30 minit</b> <b>= 30 分钟</b></p>			

Catatan: Kaedah ini hanya terhad untuk unit hari, jam, minit dan saat sahaja.

备注：这个方法只限于天、小时、分钟和秒的单位。

3. Cara 3 (方法 3) : Kaedah Bermain Kad (Ricky Racha Andreas & Mohamad Zailani Haji Jaya, 2014)

Langkah-langkah menggunakan kaedah bermain kad unit masa adalah seperti berikut:

这个方法的使用步骤如下：

1. Murid terlebih dahulu diajar penukaran unit masa dan waktu.  
Contoh: 1 minit = 60 saat

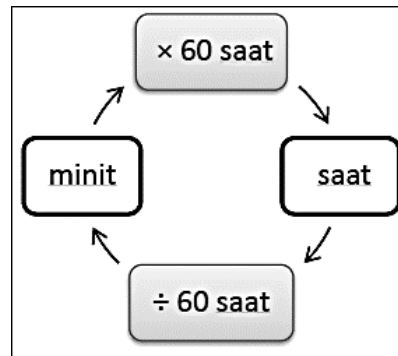
1. 首先，先教学生时间与时刻的单位换算。例子：1分钟 = 60秒

2. Berfokus kepada penukaran:

- Tahun kepada hari dan sebaliknya
- Dekad kepada tahun dan sebaliknya
- Tahun kepada bulan dan sebaliknya
- Jam kepada hari dan sebaliknya

2. 专注于:

- 年换算为天; 天换算为年
- 年代换算为年; 年换算为年代
- 年换算为月; 月换算为年
- 小时换算为天; 天换算为小时



3. Kad unit masa terdiri daripada 2 set iaitu kad soalan yang dipegang oleh pengkaji dan kad jawapan yang diletakkan di atas meja.

3. 有两套单位卡，教师握着一套问题卡，另一套答案卡则放在桌上。



4. Pengkaji akan menunjukkan 1 kad soalan dan responden perlu melakukan penukaran menggunakan operasi dan unit yang betul.

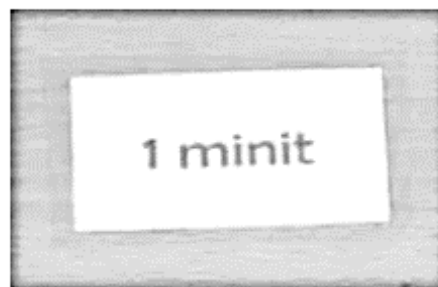
4. 教师展示一张问题卡而学生必须正确地使用运算法进行单位的换算。

5. Soalan: Tukarkan 1 minit kepada unit saat. Jawapan:

5. 题目：把1分钟换算为秒。答案：

$$1 \text{ minit} \times 60 \text{ saat} = 60 \text{ saat}$$

$$1 \text{ 分钟} \times 60 \text{ 秒} = 60 \text{ 秒}$$



6. Selepas melakukan pengiraan, responden perlu memilih pilihan kad jawapan di atas meja.

6. 运算过后，学生必须在桌子上选出写着正确的答案卡。

7. Permainan boleh secara individu atau berkumpulan.

7. 这个游戏可以是一个人或组别的方式进行。



## Panjang

### 长度

1. Cara 1 (方法 1) : Kaedah “Table Aku” (Fitri Zalina Subali, Rozana A. Wahid & Asparizal Mahmud, 2011)

Terdiri daripada empat petak yang menunjukkan unit  $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$ . Jika kehendak jawapan adalah unit kilometer, maka murid hendaklah menggunakan titik perpuluhan. Sebagai contoh jawapannya ialah 4.768 km. Manakala, jika kehendak jawapan adalah unit meter, maka jawapannya ialah 4768 meter tanpa menggunakan titik perpuluhan. 这个方法是由显示  $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$  的四个格子组成。如果所要求的答案是以公里为单位，那么学生就必须使用小数点如 4.768 km。然而，如果所要求的答案是以米为单位，就不必使用小数点而答案就是 4768 m。

Jika kehendak jawapan adalah unit kilometer, menggunakan titik perpuluhan:

如果所要求的答案是以公里为单位就使用小数点:

km 公里	.	m 米		
4	.	7	6	8

Jawapan ialah 4.768 km.

答案是 4.768 km。

Jika kehendak jawapan adalah unit meter, tidak perlu menggunakan titik perpuluhan:

如果所要求的答案是以米为单位就不必使用小数点:

km 公里	.	m 米		
4		7	6	8

Jawapan ialah 4768 m.

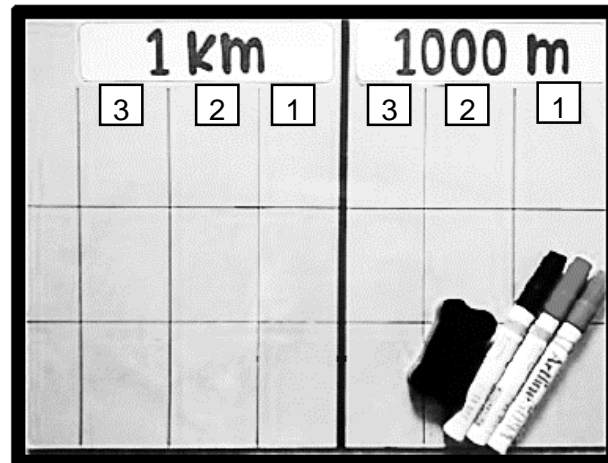
答案是 4768 m。

2. Cara 2 (方法 2) : Penggunaan alat ‘JPB’ (Siti Mahfuzah Ab Halim & Sapiah Yusoff, 2014)

Cara ini bersifat mesra pengguna dan dapat membantu penguasaan kemahiran penambahan unit panjang. Cara ini digunakan semasa melakukan penambahan panjang yang melibatkan unit kilometer dan meter. Rajah di bawah adalah alat ‘JPB’. ‘JPB’ adalah singkatan daripada Jadual Palang Bergrid. Alat ini dibina daripada papan mounting dan terdiri daripada dua bahagian iaitu kilometer dan meter yang dipisahkan melalui palang. Proses penambahan panjang boleh terus dilakukan tanpa melakukan proses penukaran unit terlebih dahulu. Alat ini juga membantu murid dalam menyusun

nombor dengan betul kerana terdapat urutan nombor yang telah disediakan pada ruang kilometer dan meter.

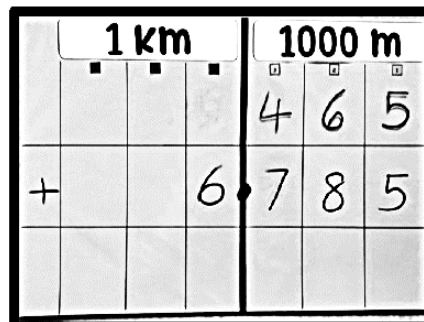
“JPB” 教具的主要特征是方便和有助于掌握长度的加法。这个方法是在进行公里和米为单位的加法时使用。以下是“JPB”教具。“JPB”是交叉格的简称。这个教具是将硬纸板由竖线分成公里和米两个部分制成的。长度不必进行换算可以直接进行加法。由于在公里和米的每个格子里都有顺序排列的号码，因此这个教具同时也帮助学生正确地将数目填在格子里。



Contoh:  $465 \text{ m} + 6.785 \text{ km} = \text{_____ km}$   
 例子:  $465 \text{ m} + 6.785 \text{ km} = \text{_____ km}$

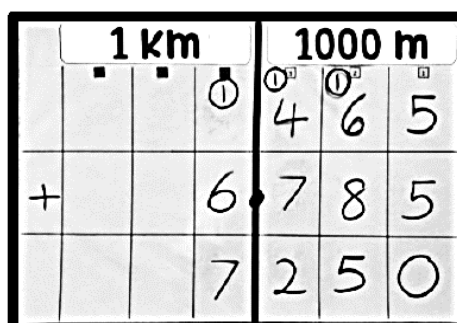
Langkah 1: Menyusun nilai ke dalam jadual. Setiap satu petak hanya diisi satu digit sahaja.

步骤一：将数目填入表格里。每个格子只能填入一个数字。



Langkah 2: Melakukan proses penambahan. Penambahan perlu dilakukan bermula dari petak hujung kanan soalan.

步骤二：进行加法。必须从右边的最后一格开始进行加法。



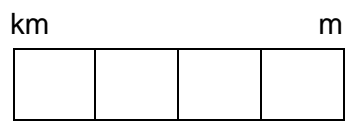
Langkah 3: Kenal pasti unit yang dikehendaki dalam soalan. Sekiranya jawapan dikehendaki adalah dalam unit kilometer maka titik perpuluhan perlu diletakkan di atas palang pada jawapan akhir. Sekiranya jawapan yang dikehendaki adalah dalam unit meter maka tidak perlu meletakkan sebarang titik pada jawapan akhir. Disebabkan soalan inginkan jawapan dalam unit kilometer, maka jawapannya ialah 7.25 km.

步骤三：先识别问题要求的单位。如果题目要求的单位是公里，那么就必须在最后把小数点放在竖线上。如果题目要求的单位是米，那么就不必放入小数点。由于题目要求的答案是以公里为单位，所以答案是 7.25 公里。

	1 km		1000 m		
			①	①	①
			4	6	5
+			6	7	8
			7	2	5
					0

$$465 \text{ m} + 6.785 \text{ km} = 7.25 \text{ km}$$

3. Cara 3 (方法 3) : Kaedah 'Palang 5 + 2' (Nur Atiqah Mamat & Aziz Omar, 2013) Digunakan untuk melakukan penukaran unit daripada kilometer kepada meter dan sebaliknya. Kaedah ini membantu murid menguasai kaedah gerak titik semasa melakukan penukaran unit panjang. Pada permulaan, lukiskan kotak seperti di bawah dan tuliskan km di sebelah kiri atas kotak dan m di sebelah kanan atas kotak. 这个方法用于把公里换算为米和把米换算为公里。这个方法有助于学生掌握在换算单位时小数点的移动法。首先，先画出被分成四个部分的格子如下，然后把 km 写在格子外的左上角而 m 写在格子外的右上角。



Seterusnya, isikan nilai yang ingin ditukar ke dalam petak. Jika ingin membuat pertukaran unit m kepada km, maka isikan nombor di bahagian m (mulai dari kanan). Sebaliknya, jika membuat pertukaran unit km kepada m, isikan nombor di bahagian km (mulai dari kiri dan letakkan titik perpuluhan). Gerakkan titik perpuluhan berdasarkan pertukaran unit yang ingin dilakukan. Pergerakan titik adalah berikut:  
 (a) km ke m – x 1000, gerak titik 3 langkah ke kanan  
 (b) m ke km – ÷ 1000, gerak titik 3 langkah ke kiri  
 Tuliskan sifar pada petak yang tidak diisi dengan nombor.



接着，将要换算的数目填进格子里。如果要把 m 换算为 km，那么就把数目填在 m 的部分（从右边开始）。然而如果要把 km 换算为 m，那么就把数目填在 km 的部分（从左边开始然后放进小数点）。依据所要换算的单位来移动小数点。小数点的移动法如下：

(a) 公里换算为米 -  $\times 1000$ ，往右边移动三个位数

(b) 米换算为公里 -  $\div 1000$ ，往左边移动三个位数

在没有填上数字的空格里填进零。

Contohnya 4.6 km adalah sama dengan 4600 m dan 74 m adalah sama dengan 0.074 km.

例如 4.6 km 相等于 4600 m 和 74 m 相等于 0.074 km。



Catatan: Kaedah ini hanya sesuai untuk nilai km yang tidak melebihi 10 km.

备注：这个方法只适用于不超过 10 km 的单位换算。

4. Cara 4 (方法 4) : Kaedah 'Kotak' (Datu Abdul Wahid Datu Kamaruddin & Hu Laey Nee, 2014)

Langkah-langkah penggunaan kaedah 'Kotak' adalah seperti berikut:

使用步骤如下：

Langkah 步骤	Penerangan 说明	Contoh 例子
1.	Unit yang besar berada di hadapan manakala unit yang kecil berada di belakang. 较大的单位在前面而较小的单位在后面。	Tukarkan 380 cm kepada m. 把 380 cm 换算为 m.  Lukis kotak pertukaran unit. 画出单位换算的格子。
2.	Nombor dimasukkan mengikut unit. Unit yang besar (dimasukkan bermula dari hadapan) dan unit yang kecil (dimasukkan bermula dari belakang). 依据单位填入数目。较大的单位从前面开始将数目填入而较小的单位从后面开始将数目填入。	 Masukkan nombor dalam kotak. 将数目填入格子里。
3.	Semasa mengambil jawapan akhir, sekiranya unit jawapan akhir berada di hadapan, maka ia diambil bersama titik perpuluhan. Jika unit jawapan akhir berada di belakang, maka ia diambil tanpa titik perpuluhan. 读取答案时，若答案的单位在前方就必须连同小数点读取。若单位在后方，那么就不必写下小数点。	 Mengambil jawapan akhir iaitu 3.8 m. 答案是 3.8 m。

Catatan: Anak panah ditambah untuk mengatasi kesilapan cara memasukkan nombor ke dalam kotak. Bagi mengelakkan kesilapan melukis kotak, jadual penukaran unit mesti dilukis sebelum menjawab soalan.

备注: 箭头可避免将数目填到错的格子里。然而, 在回答问题前必须先画出单位换算表以避免画错格子。

5. Cara 5 (方法 5) : Teknik BaDap (Mohd Izzuddin Makhtar & Samsiah Hassan, 2013) Merupakan satu teknik yang menukar unit panjang dengan menggunakan teknik pindahan. Kadar pertukaran unit akan didedahkan terlebih dahulu sebelum teknik BaDap didedahkan. Cara pemindahan titik akan diajar melalui sebutan dan tulisan. “BA” merupakan singkatan untuk operasi bahagi manakala “DAP” merupakan singkatan kepada operasi darab.

这是一种以移动法来进行长度单位换算的方法。单位换算率将在介绍这个方法前先说明。移动小数点的方法将通过说和写的方式来教。“BA”是除法的简称, 而“DAP”是乘法的简称。

Contoh: 170 sentimeter ingin ditukar kepada unit meter.

例如: 把 170 厘米转换为米。

$$170 \text{ cm} \div 100 =$$

- ❖ Murid tulis dan sebut **BA** DAP (operasi bahagi digunakan kerana penukaran unit daripada unit yang kecil kepada unit yang besar)  
学生写和说出 **BA** DAP (除法被运用因为是从较小的单位换算为较大的单位)

$$1.70 = 1.7 \text{ m}$$

6. Cara 6 (方法 6) : “Congkak Converter” (Hafiz Idrus & Hajah Sapiah Yusof, 2013) Kaedah “prefix” telah diaplikasikan dalam membentuk kaedah ini. Langkah-langkah yang dijalankan bagi memperkenalkan kaedah Congkak Converter:

这个方法运用了 “PREFIX” 方法来组成。“Congkak converter” 的使用步骤如下:

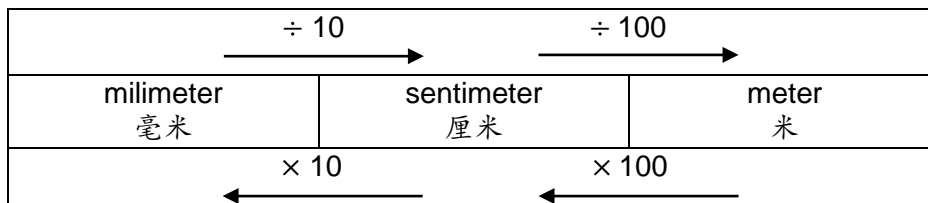
1. Memperkenalkan konsep penukaran unit panjang dengan menggunakan carta penukaran panjang.

1. 以长度单位换算的图表说明长度单位换算的概念。

Carta penukaran panjang digunakan terlebih dahulu supaya murid dapat menguasai konsep asas mengenai perkaitan hubungan unit penukaran panjang. Penekanan bahawa setiap kali gelungan anak panah perlu didarab atau dibahagi dengan 10 dan 100 telah diberikan. Contohnya, dari mm kepada cm, murid-murid perlu melakukan operasi bahagi dengan 10 kerana 1 cm adalah bersamaan dengan 10 mm. Sama juga jika dari unit Panjang yang besar kepada unit yang kecil, dari meter kepada cm, perlu mendarab dengan angka 100 kerana 1 m adalah bersamaan dengan 100 cm. Nilai tempat sesuatu nombor telah ditekankan kerana jika sesuatu unit panjang dalam perpuluhan, murid-murid perlu mengalihkan titik perpuluhan tersebut. Jika tiada titik perpuluhan, mereka perlu meletakkannya di belakang nilai tempat iaitu pada rumah sa. Contoh carta penukaran panjang adalah seperti yang ditunjukkan di bawah.

首先, 使用长度单位换算的图表让学生能够掌握换算长度单位的基本概念。在这里强调了每个箭头都必须依据所提供的倍数那就是 10 或 100 来进行乘法或除法。例如,

毫米换算为厘米。由于1厘米等于10毫米，学生必须进行除法，将毫米的数目除以10。相同的，当从较大的单位换算为较小的单位时，例如米换算为厘米时必须乘以100因为1米等于100厘米。这里强调了数目的数位，因为当长度的单位是小数时，学生需要移动小数点。如果要换算的数目没有小数点，就必须把小数点放在数位的后面，即是在个位的后面。长度单位换算的图表如下：



- $\xrightarrow{\quad}$  Dari nilai kecil ke nilai besar ( $\div$ )  
 从小的单位去大的单位 ( $\div$ )  
 $\xleftarrow{\quad}$  Dari nilai besar ke nilai kecil ( $\times$ )  
 从大的单位去小的单位 ( $\times$ )

2. Mengingatkan konsep “Prefix” dengan akronim yang sesuai.  
 2. 依据字母缩写来记住 “PREFIX” 的概念。

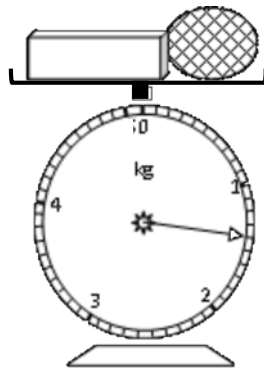
Untuk memperkukuh pemahaman berkenaan penukaran unit panjang, akronim mengikut susunan menurun dalam unit-unit prefix diperkenalkan.  
 为了巩固对长度单位换算的了解，因此介绍了根据逆序排列长度单位的字母缩写。

UNIT PREFIX	AKRONIM
Kilo(k)	Kalau
Hekto (h)	Habis
Deka(da)	Duit
UNIT (meter)	Maka
Desi(d)	“dok”
Centi(c)	cukup
Mili(m)	makan

## Jisim 质量

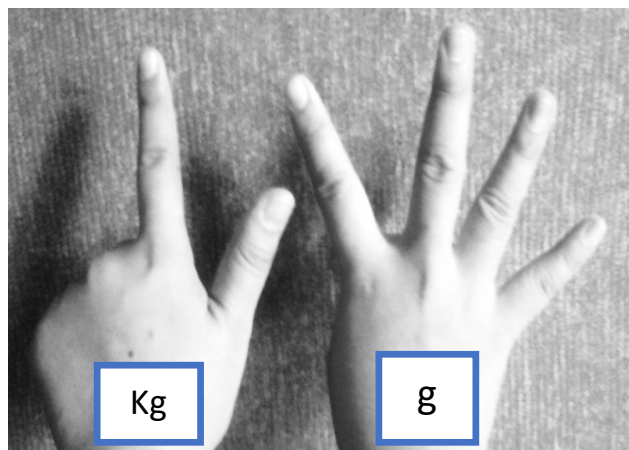
1. Cara 1 (方法 1) : (Hapsah Munjiat, 2012)  
Menghafal pasangan nombor yang memberikan jawapan 1 000 untuk membaca jisim benda pada alat penimbang. Oleh sebab  $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$ , pasangan tersebut ialah  $2 \times 500$ ,  $4 \times 250$ ,  $5 \times 200$ ,  $10 \times 100$ .  
当用秤读物体的质量时。记下给予总数为 1000 的数字组合。由于 1 公斤相等于 1000 克，因此该组合为  $2 \times 500$ ， $4 \times 250$ ， $5 \times 200$ ， $10 \times 100$ 。

Contoh: Senggatan 10  
例子：刻度 10



Senggatan bagi alat penimbang ini ialah 10. Pasangan 10 adalah 100. Jarum menunjukkan pada senggatan ke-4. Maka  $4 \times 100 = 400$ . Oleh itu ia memberi jawapan 1 kg 400 g.  
这个秤的刻度是 10。10 的配对组合是 100。指针指着第四个刻度，所以是  $4 \times 100 = 400$ 。因此答案是 1 公斤 400 克。

2. Cara 2 (方法 2) : Teknik Jari (Muhamad Nazaruddin Yunus & Samsiah Hassan, 2014)  
Tangan kanan akan mewakili gram manakala tangan kiri akan mewakili kilogram. Setiap jari yang digunakan mempunyai nilai tempat yang tersendiri.  
右手代表克，而左手代表公斤。每个手指分别代表不同的数位。



Alat yang akan digunakan adalah getah rambut. Getah rambut akan diletakkan di mana-mana jari yang membawa 1 getah rambut mewakili nilai 1 bagi jari yang diletakkan getah rambut tersebut. Setiap nilai tempat (jari) akan menggunakan warna

getah rambut yang sama. Pelekat yang berbentuk bulat digunakan untuk perwakilan sebagai titik perpuluhan.

所使用的用具是发圈。发圈会被套在手指上，而每个发圈无论在哪一只手指上都代表“一”。每个数位（手指）将会使用相同颜色的发圈。圆形的贴纸将用来代表小数点。

Warna getah rambut 发圈的颜色	Nilai tempat 数位
Merah 红色	sa (tangan gram) 个位 (代表克的手)
Hijau 绿色	Puluh (tangan gram) 十位 (代表克的手)
Merah Jambu (pink) 粉红色	Ratus (tangan gram) 百位 (代表克的手)
Oren 橙色	Ribu (tangan gram) 千位 (代表克的手)
Biru 蓝色	Sa (tangan kilogram) 个位 (代表公斤的手)
Kuning 黄色	Puluh (tangan kilogram) 十位 (代表公斤的手)

Contoh: Tukarkan 1 kg 341 g kepada g.

例子：把 1 公斤 341 克换算为克。

Langkah pertama ialah letakkan setiap getah rambut pada jari yang mewakili nilai tempat masing-masing.

第一步是将正确的发圈数量正确的套在各个代表数位的手指上。



Menunjukkan nilai 1 kg 341 g.

所显示的数目是 1 公斤 341 克。

Kemudian, pindahkan semua getah rambut di jari sa pada tangan kilogram ke jari ribu pada tangan gram.

然后，将全部套在个位的手指（代表公斤的手）里的发圈移到千位的手指上（代表克的手）。



Seterusnya, menyatakan nilai yang ditunjukkan dalam unit g iaitu 1341g.

接下来，以克为单位说出所显示的数目那就是 1341 克。



Bagi nilai kg yang melebihi 9 kg, ibu jari pada tangan gram perlu digunakan dan mewakili puluh ribu. Contohnya untuk tukarkan 12 kg 341 g kepada g, getah rambut di jari sa (tangan kg) akan berpindah ke jari ribu (tangan g) manakala getah rambut pada puluh (tangan kg) akan berpindah ke jari puluh ribu (tangan g).

对于超过 9 公斤的数目，代表克的拇指将用来代表万位。例如，要换算 12 公斤 341 克为克，在个位手指的发圈（代表公斤的手）将被移到千位的手指（代表克的手），而在十位手指的发圈（代表公斤的手）将被移到万位的手指（代表克的手）。



Letakkan mengikut nilai  
按照数目来摆放



Pindahkan sa (tangan kg) ke ribu tangan g  
 将个位的发圈（代表公斤的手）移到千位（代表克的手）



Pindahkan puluh (tangan kg) ke puluh ribu (tangan g)  
 将十位的发圈（代表公斤的手）移到万位（代表克的手）



Nilai selepas penukaran = 12341 g  
 转换后的答案是 12341 克

Manakala untuk menukarkan unit kg dan g kepada kg, terlebih dahulu perlu menyusun dan meletakkan getah rambut pada jari yang betul serta pelekat yang akan mewakili titik perpuluhan digunakan. Titik perpuluhan hanya diletakkan pada jari ribu (tangan g) barulah dapat membaca nilai dalam unit g.

当公斤和克转换为公斤时，先将正确数量的发圈套在手指上并用贴纸来代表小数点。只要把小数点贴在千位的手指（代表克的手），你就能够读取以克为单位的数目。

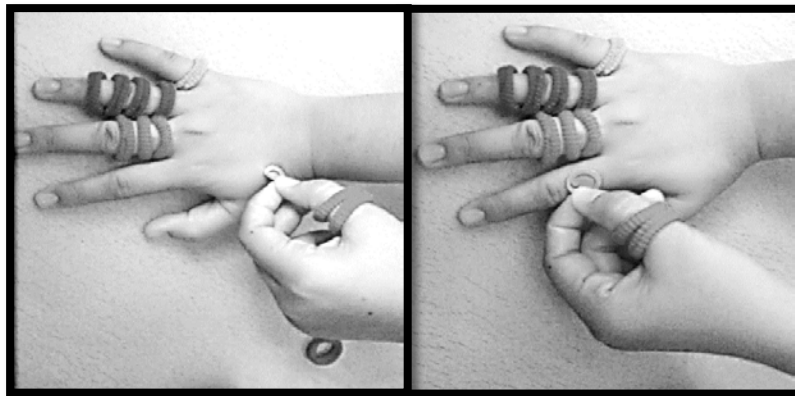
Contoh: 2 kg 341 g ditukar kepada kg.

例子: 2 公斤 341 克转换为公斤。



Susun getah rambut dengan betul.

正确地将发圈套在手指上。



Ambil titik perpuluhan (pelekat) letakkan pada jari ribu (tangan g).

将小数点 (贴纸) 贴在代表千位的手指 (代表克的手)。



Menunjukkan 2.341 kg.

显示着 2.341 公斤。

Catatan:

备注:

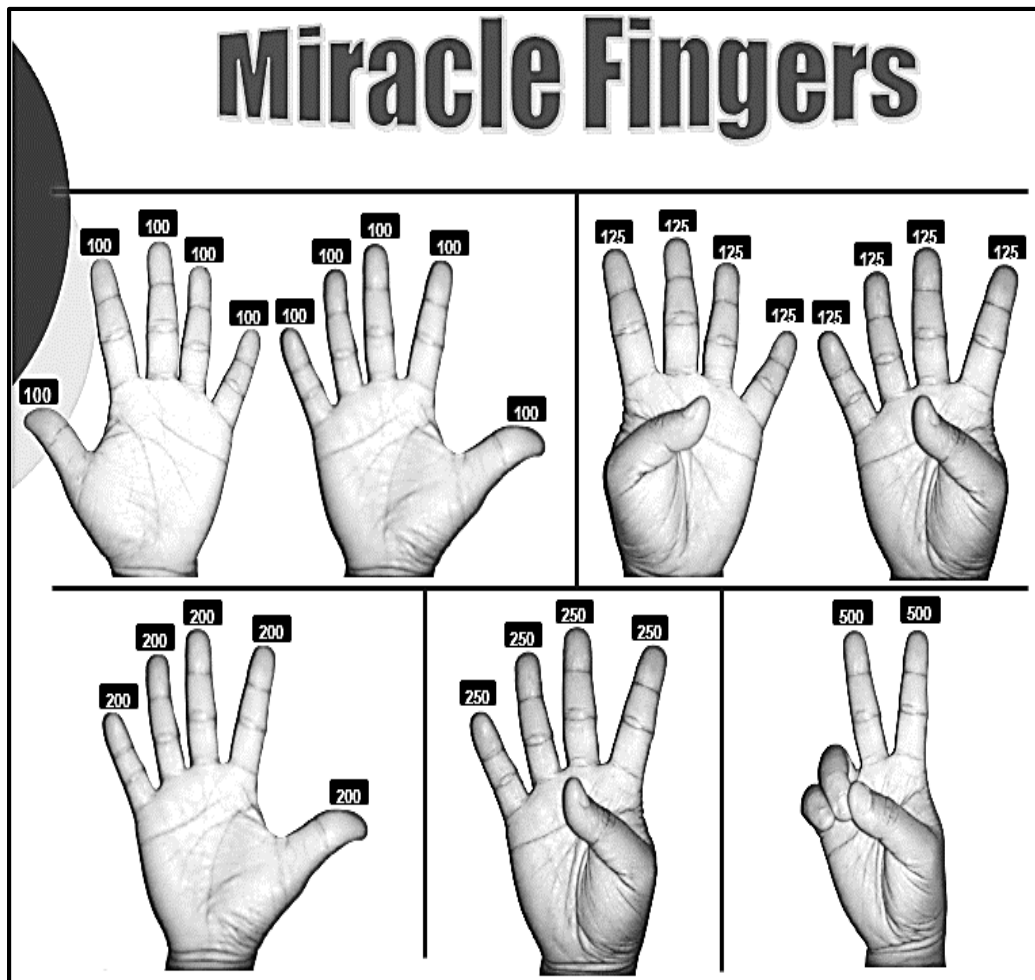
1. Apabila memindahkan getah rambut ke nilai tempat yang lain, warna getah rambut perlu ditukar kepada warna yang digunakan pada jari yang dipindahkan.  
发圈的颜色必须依据所移动的数位更改。
2. Teknik ini juga sesuai digunakan untuk pertukaran unit isipadu cecair.  
这个方法也适用于液体的体积的单位转换。



## Masa dan Waktu, Panjang, Jisim dan Isipadu Cecair

时间与时刻、长度、质量、液体的体积

1. Cara 1 (方法1) : Kaedah 'Miracle Finger' (Shahril Othman, 2012)  
'Miracle Finger' merupakan kaedah mendapatkan jawapan secara spontan dengan hanya menggunakan jari. Penggunaan 'Miracle Fingers' tidak terhad kepada penukaran unit melibatkan nilai 1000 sahaja. Ianya boleh dikembangkan kepada nilai 100, 60 dan sebagainya. Penukaran unit melibatkan pecahan bagi peratus, meter-sentimeter & abad-tahun, anda boleh menggunakan rajah tangan seperti di bawah:  
这是一个可以只需用手指就可以得到答案的方法。这个方法并不只限于涉及 1000 的单位换算。它可扩展到 100、60 等数值的单位换算。分数的百分比，米换算为厘米及世纪换算为年份的单位换算可使用以下的图像进行。



Setelah memahami dan menguasai rajah tangan yang melibatkan nilai 1000, anda bolehlah melangkah ke penukaran unit yang berkaitan dengan rajah di atas.

了解和掌握了涉及 1000 的单位换算图表后便可进入有关以上图表内容的单位换算。

Contoh 1:

例子一:

Tukarkan  $\frac{3}{5}$  kg kepada g.

把  $\frac{3}{5}$  kg 换算为 g。

Langkah 1: Berdasarkan soalan, kita hanya perlu melihat penyebut bagi soalan tersebut. Penyebutnya adalah 5, maka kita perlu menggunakan 5 jari sahaja. Nilai bagi setiap jari adalah 200g.

步骤一: 只需要看问题里分数的分母。分数的分母是 5, 所以使用 5 只手指。每只手指各代表 200g。

Tukarkan  $\frac{3}{5}$  kg kepada gram.



Langkah 2: Lihat pengangka pada soalan tersebut. Pengangka adalah digit 3. Jadi, kita cuma gunakan 3 jari sahaja untuk mendapatkan jawapan. Jumlah nilai ketiga-tiga jari tersebut dan anda akan dapat menjawapannya iaitu  $200g + 200g + 200g = 600g$ .

步骤二: 说出分数的分子。分子是 3。所以, 只用 3 只手指就可得到答案。三只手指所代表的总数是  $200g + 200g + 200g = 600g$ 。

Tukarkan  $\frac{3}{5}$  kg kepada gram.



Catatan: Kaedah ini boleh diaplikasikan di dalam 5 topik sekali gus iaitu ukuran panjang, timbangan berat, isipadu cecair, masa dan waktu serta peratus. Jika digunakan dalam topik masa dan waktu untuk pertukaran unit jam dan minit serta minit dan saat, pastikan nilai jari yang ditambah membawa nilai 60. Contohnya:

- (a) 10 jari – setiap satu jari nilainya ialah 6 minit/saat
- (b) 6 jari – setiap jari nilainya 10 minit/saat

备注：这个方法通用于五个单元那就是长度、质量、液体的体积、时间与时刻和百分比。若在时间与时刻里，把小时换算为分钟和把分钟换算为秒，必须确保所有手指代表的总数为 60。例如：

(a) 10 只手指 - 每只手指代表 6 分钟/秒

(b) 6 只手指 - 每只手指代表 10 分钟/秒

2. Cara 2 (方法 2) : Kaedah Kotak Penukaran Unit (Muhammad Zailani Somingan, 2012) Digunakan untuk menyelesaikan masalah pertukaran unit masa dan waktu, panjang, jisim dan isipadu cecair.

用于回答时间与时刻、长度、质量和液体的体积的单位换算。

km 公里	m 米
kg 公斤	g 克
l 公升	ml 毫升
m 米	mm 毫米

cm 厘米	mm 毫米
abad 世纪	dekad 年代
dekad 年代	tahun 年

abad 世纪	tahun 年
m 米	cm 厘米

Contohnya menukarkan 1.8 kg ke g. Kita gunakan kotak yang pertama. Tuliskan 1 pada ruangan kg dan perpuluhan letakkan di atas garisan antara ruang kg dan g. Selepas itu 8 pada ruangan g. Untuk mendapatkan jawapan, hanya perlu isikan 0 pada 2 ruangan g di belakangnya. Ia akan tertulis 1800 dengan letakkan unit g dan jadilah 1800g.

例如，将 1.8 公斤换算为克。我们使用第一个格子。将 1 填在公斤的格子里，然后把小数点放在分隔公斤和克的中间线上面。过后，将 8 填在克的格子里。在其余的两个空格里填上 0。格子里将会显示 1800，然后写下克为单位，所得到的答案是 1800 克。

**9.3 Soalan-soalan berelement KBAT**  
**高层次思维技能题目**

**Masa dan Waktu**

**时间与时刻**

1. Berdasarkan kalender, tuliskan jawapan yang betul.  
 根据月历，写出正确的答案。

Januari 一月						
Ahad 星期日	Isnin 星期一	Selasa 星期二	Rabu 星期三	Khamis 星期四	Jumaat 星期五	Sabtu 星期六
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

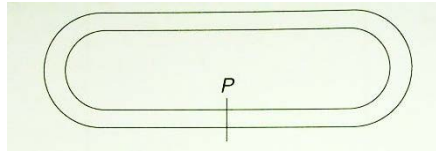
- (a) Bulan Januari bagi tahun ini ada \_\_\_\_ Sabtu.  
 这一年的1月份有\_\_\_\_个星期六。
- (b) Hari jadi Xin ialah hari Ahad yang kedua bagi bulan ini. Tarikh bagi hari jadinya ialah \_\_\_\_.  
 欣儿的生日落在1月份的第二个星期日，她的生日也在\_\_\_\_。
- (c) Bulan Januari ada \_\_\_\_ hari.  
 1月份有\_\_\_\_天。
- (d) 1 Februari adalah Hari \_\_\_\_ .  
 2月1日是星期\_\_\_\_。
- (e) Tahun ini, tarikh bagi hari Ahad kedua dalam bulan Februari ini adalah \_\_\_\_ .  
 这一年2月份的第二个星期日是在\_\_\_\_月\_\_\_\_日。

(陈舜兰, 2014)

## Panjang

### 长度

1.



Gambar di atas menunjukkan landasan perlumbaan kereta yang panjang 5 km 451 m. P adalah titik permulaan dan titik penamat.

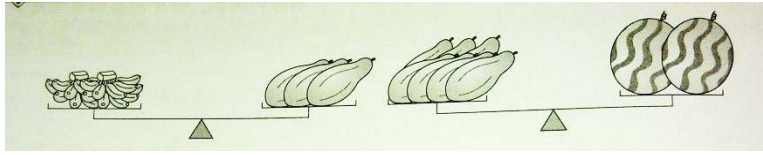
上图显示一个长达5 km 451 m赛道的赛车场。P是该赛车场的起点和终点。

- (a) Pelumba A telah berlari sebanyak 7 pusingan. Berapakah kilometer dan meter pelumba A telah berlari ?  
赛车A绕着该赛车场跑了7圈，赛车A一共跑了多少km和m ?
- (b) Peraturan bagi pertandingan ini adalah berlari 10 pusingan. Berapakah jauh pelumba A perlu berlari untuk ke titik penamat ?  
赛车比赛的正式要求是绕着该赛车场跑10圈，赛车A距离终点还有多远？
- (c) Semasa pelumba A berlari sebanyak 7 pusingan, pelumba B masih berlari 5 pusingan. Berapakah jauh antara kedua-dua pelumba tersebut?  
赛车B在赛车A跑了7圈时只跑了5圈，两辆赛车的距离相差多少？

(钟文静，2014)

**Jisim**  
**质量**

1.



Gambar di atas menunjukkan jisim antara 3 jenis buah-buahan. Jisim bagi seikat pisang adalah 1 kg 200 g.

上图显示三种水果相互之间的质量。一梳香蕉的重量是1 kg 200 g。

(a) Berapakah purata jisim bagi betik ?

木瓜的平均质量是多少？

(b) Berapakah jisim bagi satu tembikai ?

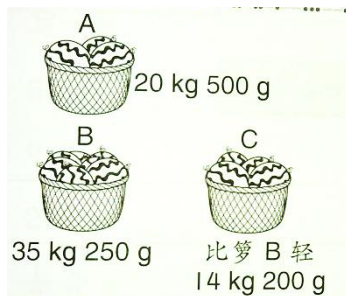
西瓜的平均质量是多少？

(c) Willey telah membeli 4 betik dan 3 tembikai dengan jisim yang sama seperti di atas. Berapakah jumlah jisim bagi semua buah-buahan yang telah dibeli oleh Willey

威利买了与上图相同的4个木瓜和3个西瓜，威利买的木瓜与西瓜的质量一共是多少？

(钟文静, 2014)

2.



Gambar di sebelah kiri menunjukkan jisim bagi 3 bakul tembikai. Berapakah jisim bagi bakul C ? Bakul C lebih ringan daripada bakul A atau lebih berat ? Sila cari perbezaan jisim bagi bakul A dan bakul C.

左图显示三箩西瓜的质量。箩C西瓜的质量是多少？它比箩A的西瓜轻还是重？试找出这两箩西瓜质量的差异。

(陈舜兰, 2014)

## Isipadu cecair

### 液体的体积

1.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Pak Xu telah menanam 25 batang pokok zaitun.</li><li>• 徐叔叔栽种了25棵橄榄树。</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Setiap tahun, 5 batang pokok zaitun dapat menghasilkan 20 botol minyak zaitun.</li><li>• 5棵橄榄树每年能够收成20瓶橄榄油。</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Setiap botol minyak zaitun adalah 875 ml .</li><li>• 每瓶橄榄油有875 毫升。</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pada tahun ini, Pak Xu telah memberikan 16 l 625 ml minyak zaitun kepada saudara maranya tetapi sesetengah daripada mereka telah memulangkan minyak zaitun kepada Pak Xu. Jumlah minyak zaitun yang dipulangkan ialah 4 l 375 ml .</li><li>• 徐叔叔今年将16升625毫升的橄榄油分派给了亲戚，但其中一些亲戚退还给他，退还的橄榄油一共有4升375毫升。</li></ul>

- (a) Berapakah liter dan mililiter minyak zaitun yang dapat diperoleh dari sebatang pokok zaitun pada setiap tahun ?  
每棵橄榄树每年平均能够收获多少升和多少毫升的橄榄油？
- (b) Berapakah jumlah liter dan mililiter minyak zaitun yang akan diperoleh oleh Pak Xu pada setiap tahun ?  
徐叔叔每年一共收成多少升和多少毫升橄榄油？
- (c) Berapakah mililiter minyak zaitun yang ada pada Pak Xu selepas sesetengah saudara maranya memulangkan minyak zaitun yang diberikan?  
徐叔叔今年在亲戚退还部分橄榄油之后，一共剩下多少毫升的橄榄油？

(钟文静, 2014)

2. Wilson telah memenuhkan satu botol air dengan 2 l air. Dia telah memenuhkan botol air selepas meminum sebanyak 350 ml. Kemudian, dia minum lagi sehingga air yang tinggal ialah 1 l 550 ml. Berapakah ml air telah diminum oleh Wilson ?  
维森把一个容量是2 l的水壶盛满水，他喝了350 ml的水后，又把水壶盛满。过后他再喝水，这次水位降至1L550 ml。维森两次共喝了多少ml的水？

(陈舜兰, 2014)

3. Seorang penjual susu hanya mempunyai bekas yang boleh menyukat 3 liter dan 5 liter cecair. Bagaimanakah dia hendak menyukat susu sebanyak 7 liter dengan tepat?  
一个卖牛奶的卖家有一个测量 3 升和 5 升的容器。他要如何才能准确地测量 7 升的牛奶呢？

(Reyarohaya, 2010)

Jawapan ( 答案 ) :

Masa dan Waktu (时间与时刻)

1. (a) 4  
(b) 12 Januari  
    1 月 12 日  
(c) 31  
(d) Sabtu  
    六  
(e) 9 Februari  
    2 月 9 日

Panjang (长度)

1. (a) 38 km 157 m  
(b) 16 km 353 m  
(c) 10 km 902 m

Jisim (质量)

1. (a) 800 g  
(b) 2 kg 800 g  
(c) 11 kg 600 g
2. (a) 21 kg 150 g; bakul C lebih berat daripada bakul A; 550 g  
    21 kg 150 g; 萝 C 比萝 A 的西瓜重; 550 g

Isipadu Cecair (液体的体积)

1. (a) 3 l 500 ml  
    3 升 500 毫升  
(b) 8 l 500 ml  
    8 升 500 毫升  
(c) 75250 ml  
    75250 毫升
2. 800 ml
3.  $5 + 5 - 3$ ; jawapan yang lain diterima jika betul (接受其他正确的答案)



## Internet

Bintang Hati. (2012, Ogos 1). *Masa*. Diperoleh dari <http://bintanghatikita07.blogspot.com/2012/08/masa.html>

Datu Abdul Wahid Datu Kamaruddin & Hu Laey Nee. (2014). Menggunakan Kaedah 'Kotak' untuk Membantu Meningkatkan Kemahiran Menukar Unit Ukuran Panjang. *Prosiding Seminar Penyelidikan Tindakan (SPTMTE 2014)*. 29-30 September. Sarawak: Institut Pendidikan Guru Kampus Sarawak. 156-168.

Fitri Zalina Subali, Rozana A. Wahid & Asparizal Mahmod. (2011). *Tiga Contoh Kesilapan Biasa yang kerap Dilakukan oleh Kanak-Kanak Sekolah Rendah dalam Menukar Unit Panjang, Contohnya cm ke m dan Sebaliknya atau cm ke km dan Sebaliknya dan Sebagainya. Nyatakan Kaedah Bagaimana Anda Hendak Mengatasi Masalah Ini*. Diperoleh dari <https://www.scribd.com/doc/64126857/literasi-nomborwaj3105>

Hafiz Idrus & Hajah Sapiah Yusof. (2013). *Meningkatkan Kemahiran Penukaran Unit Panjang dengan Menggunakan 'Congkak Converter' bagi Murid yang Berpencapaian Rendah*. Diperoleh dari <http://mylib.cakna.net/index.php/2013/article/viewFile/378/377>

Hapsah Munjiat. (2012). *Tugas 3 Bincangkan Lima Kesukaran yang Berpunca daripada Miskonsepsi yang Biasa Dihadapi oleh Murid-Murid dalam Mempelajari Tajuk-Tajuk Tertentu bagi Bidang Asas Ukuran*. Diperoleh dari <http://rmmict.files.wordpress.com/2012/04/tugas-3.pdf>

Kaizen Paradigma. (2012, Ogos 13). *Conversion of Time*. Diperoleh dari <http://afz8990.blogspot.com/2012/08/conversion-of-time.html>

Mohd Izzuddin Makhtar & Samsiah Hassan. (2013). *Teknik BaDap Membantu Murid Tahun 4A1 Menyelesaikan Soalan yang Melibatkan Proses Penukaran Unit Panjang*. Diperoleh dari <http://mylib.cakna.net/index.php/2013/article/view/409/408>

Lady Boss. (2012, Julai 30). *Conversion of Length*. Diperoleh dari <http://ladyboss8889.blogspot.com/2012/07/conversion-of-length.html>

Lady Boss. (2012, Julai 31). *Length*. Diperoleh dari <http://ladyboss8889.blogspot.com/2012/07/length.html>

Lady Boss. (2012, Julai 31). *Time*. Diperoleh dari <http://ladyboss8889.blogspot.com/2012/07/time.html>

Muhamad Nazaruddin Yunus & Samsiah Hassan. (2014). *Penggunaan Teknik 'Jari' dalam Membantu Menangani Masalah Penukaran Unit Jisim dan Isi Padu bagi Murid Tahun 5*. Diperoleh dari <http://mylib.cakna.net/index.php/2014/article/download/514/497>

Muhammad Zailani Somingan. (2012, Julai 21). *Kotak Pertukaran Unit*. Diperoleh dari <http://ajarmatematik.blogspot.com/2012/07/kotak-pertukaran-unit.html>

Nur Sabariah Ahmad & Hashim Salleh. (2013). *Meningkatkan Kemahiran Penukaran Unit dalam Perbezaan Masa bagi Murid Tahun 4 dengan Menggunakan Kaedah "Schedule"*. Diperoleh dari <http://mylib.cakna.net/index.php/2013/article/view/298/297>

Ricky Racha Andreas & Mohamad Zailani Haji Jaya. (2014). Kaedah Bermain Kad untuk Meningkatkan Kemahiran Penukaran Unit Masa. *Prosiding Seminar Penyelidikan Tindakan (SPTMTE 2014)*. 29-30 September. Sarawak: Institut Pendidikan Guru Kampus Sarawak. 1-13.

Reyarohaya. (2010). *Info Matematik dalam Pengajaran*. Diperoleh dari <http://reyarohaya.blogspot.com/>

Sayang Edu. (2012, Julai 31). *Bridge Map (Perkaitan antara Masa)*. Diperoleh dari [http://yananurulpija.blogspot.com/2012/07/bridge-map\\_31.html](http://yananurulpija.blogspot.com/2012/07/bridge-map_31.html)

Shahril Othman. (2012, Januari 31). *'Miracle Fingers' Inovasi Terkini*. Diperoleh dari <http://inovasi123box.blogspot.com/>

Siti Amienaa. (2012). *Prosedur Penggunaan-Inovasi Penggunaan Jari dalam Penukaran Unit kg dan g kepada g and Vice Versa*. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/anakbisaya89/prosedur-penggunaaninovasi-penggunaan-jari-dalam-penukaran-unit-kg-dan-g-kepada-g-and-vice-versa>

Siti Mahfuzah Ab Halim, Sapiah Yusoff. (2014) *Penggunaan "JPB" dalam Meningkatkan Kemahiran Penambahan Melibatkan Unit Kilometer dan Meter dalam Kalangan Murid Lemah Tahun 5*. Diperoleh dari <http://mylib.cakna.net/index.php/2014/article/view/783>

Siti Norainul Afiqah Muhammad Anuar & Aziz Omar. (2013). *Penggunaan Kaedah Jumping Box bagi Meningkatkan Penguasaan Kemahiran Menukar Unit Masa Hari, Jam, Minit dan Saat dalam Kalangan Murid 5 Amanah*. Diperoleh dari <http://mylib.cakna.net/index.php/2013/article/view/385/384>

Suzana Ida. (2012, Ogos 7). *Masa*. Diperoleh dari [http://suzanaida88.blogspot.com/2012/08/masa\\_7.html](http://suzanaida88.blogspot.com/2012/08/masa_7.html)

### Buku

钟文静 (2014). 跨越金榜 KSSR 4 年级数学. 雪兰莪: 大地出版社有限公司.

陈舜兰 (2014). 数学技能单元练习 KSSR 三年级下册. 吉隆坡: 教育出版社.

**Topik 10      Bentuk dan Ruang**

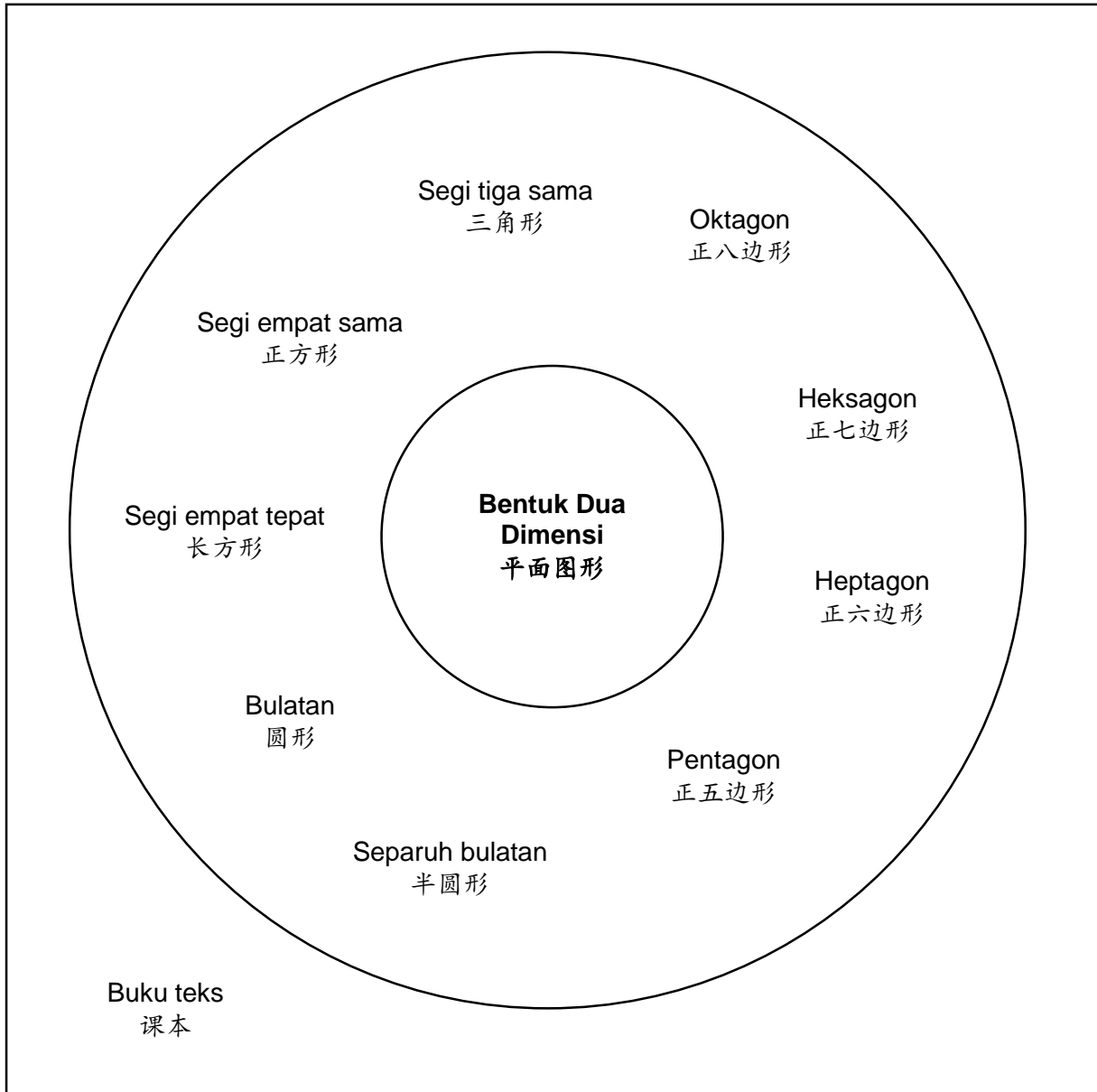
单元十      形状及空间

**10.1    Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (*i-Think*)**

思维图学习笔记的例子


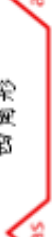




1. Ciri-ciri bentuk dua dimensi

平面图形的特征



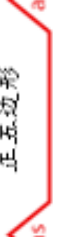
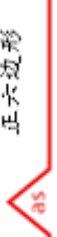






3. Hubungan antara bentuk dua dimensi dengan bilangan bucu - 平面图形与顶点数量的关系

<p>segi tiga 三角形</p>  <p>3 bucu 3个顶点</p>	<p>segi empat 四边形</p>  <p>4 bucu 4个顶点</p>	<p>pentagon 正五边形</p>  <p>5 bucu 5个顶点</p>	<p>heptagon 正六边形</p>  <p>6 bucu 6个顶点</p>	<p>heksagon 正七边形</p>  <p>7 bucu 7个顶点</p>	<p>oktagon 正八边形</p>  <p>8 bucu 8个顶点</p>
<p><u>Bilangan bucu 顶点的数量</u></p>					
<p>RF</p>			<p>Buku Teks 课本</p>		<p>Laman Web 网站</p>
					<p>Buku Rujukan 参考书</p>

4. Hubungan antara bentuk dua dimensi dengan bilangan sisi - 平面图形与直边数量的关系

<p>segi tiga 三角形</p>  <p>3 sisi 3个直边</p>	<p>segi empat 四边形</p>  <p>4 sisi 4个直边</p>	<p>pentagon 正五边形</p>  <p>5 sisi 5个直边</p>	<p>heptagon 正六边形</p>  <p>6 sisi 6个直边</p>	<p>heksagon 正七边形</p>  <p>7 sisi 7个直边</p>	<p>oktagon 正八边形</p>  <p>8 sisi 8个直边</p>
<p><u>Bilangan sisi 直边的数量</u></p>					
<p>RF</p>			<p>Buku Teks 课本</p>		<p>Laman Web 网站</p>
					<p>Buku Rujukan 参考书</p>

5. Hubungan antara bentuk dua dimensi dengan bilangan paksi simetri 平面图形与对称轴数量的关系

segi tiga 三角形	segi empat 四角形	pentagon 正五边形	heptagon 正六边形	heksagon 正七边形	oktagon 正八边形
3 paksi simetri 3 个对称轴	4 paksi simetri 4 个对称轴	5 paksi simetri 5 个对称轴	6 paksi simetri 6 个对称轴	7 paksi simetri 7 个对称轴	8 paksi simetri 8 个对称轴
<p>Bilangan paksi simetri 对称轴的数量</p> <hr/> <p>RF</p>					
			Buku Teks 课本	Laman Web 网站	Buku Rujukan 参考书

6. Cerakinkan bahagian-bahagian bentuk robot.  
拆开机器人的部分形状。

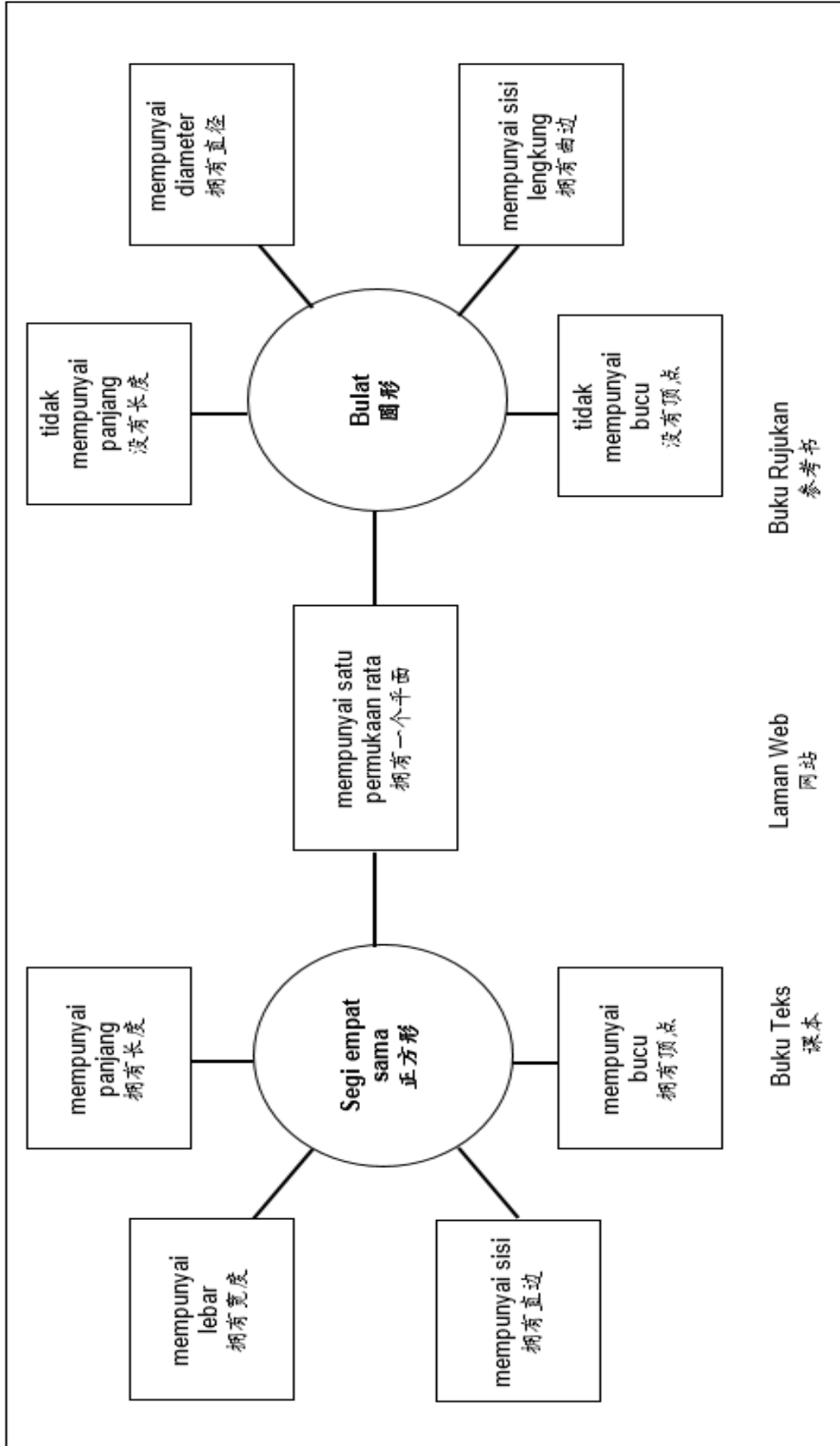
The diagram illustrates the decomposition of a robot into its constituent geometric shapes. The robot is shown on the left, and its parts are detailed on the right. The parts are grouped into three sections, each with a corresponding set of shapes:

- Head:** A square head with two black circles for eyes and a white inverted triangle for a mouth. The shapes provided are a square, a black circle, a white inverted triangle, and a grey triangle.
- Torso and Arms:** A grey rectangular torso with three circles (grey, white, black) and two grey arms with white circular hands. The shapes provided are a grey rectangle, a white circle, a grey circle, a black circle, a white circle, a grey rectangle, and a grey triangle.
- Legs:** Two grey rectangular legs with white triangular feet. The shapes provided are a grey rectangle and a white triangle.

**Buku teks**  
课本

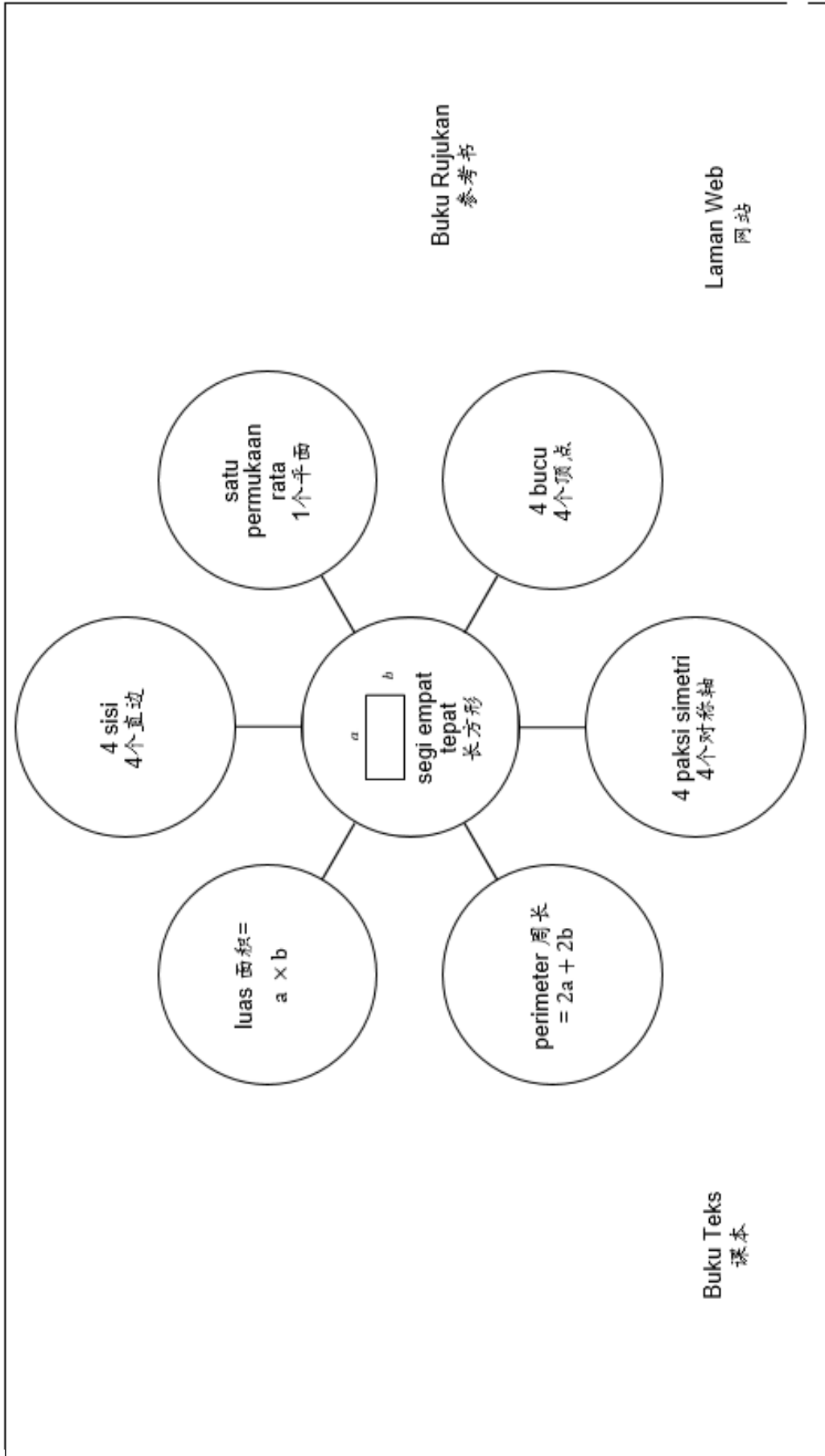
**Guru**  
老师

7. Perbandingan dan Perbezaan antara Bentuk Segi Empat Sama dengan Bulat (Diubah suai dari Peta Buih Berganda)  
 正方形与圆形的比较及分别

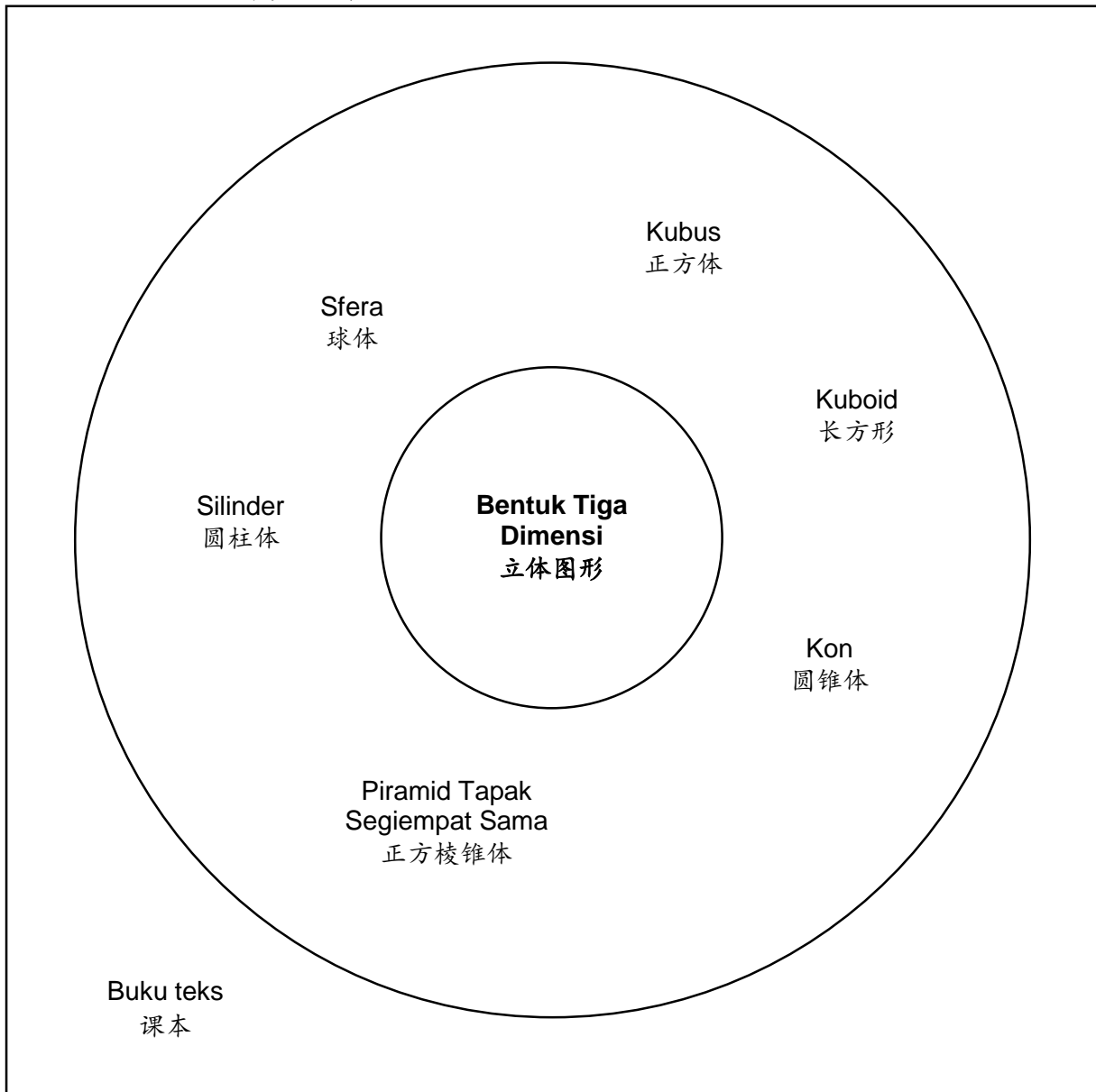




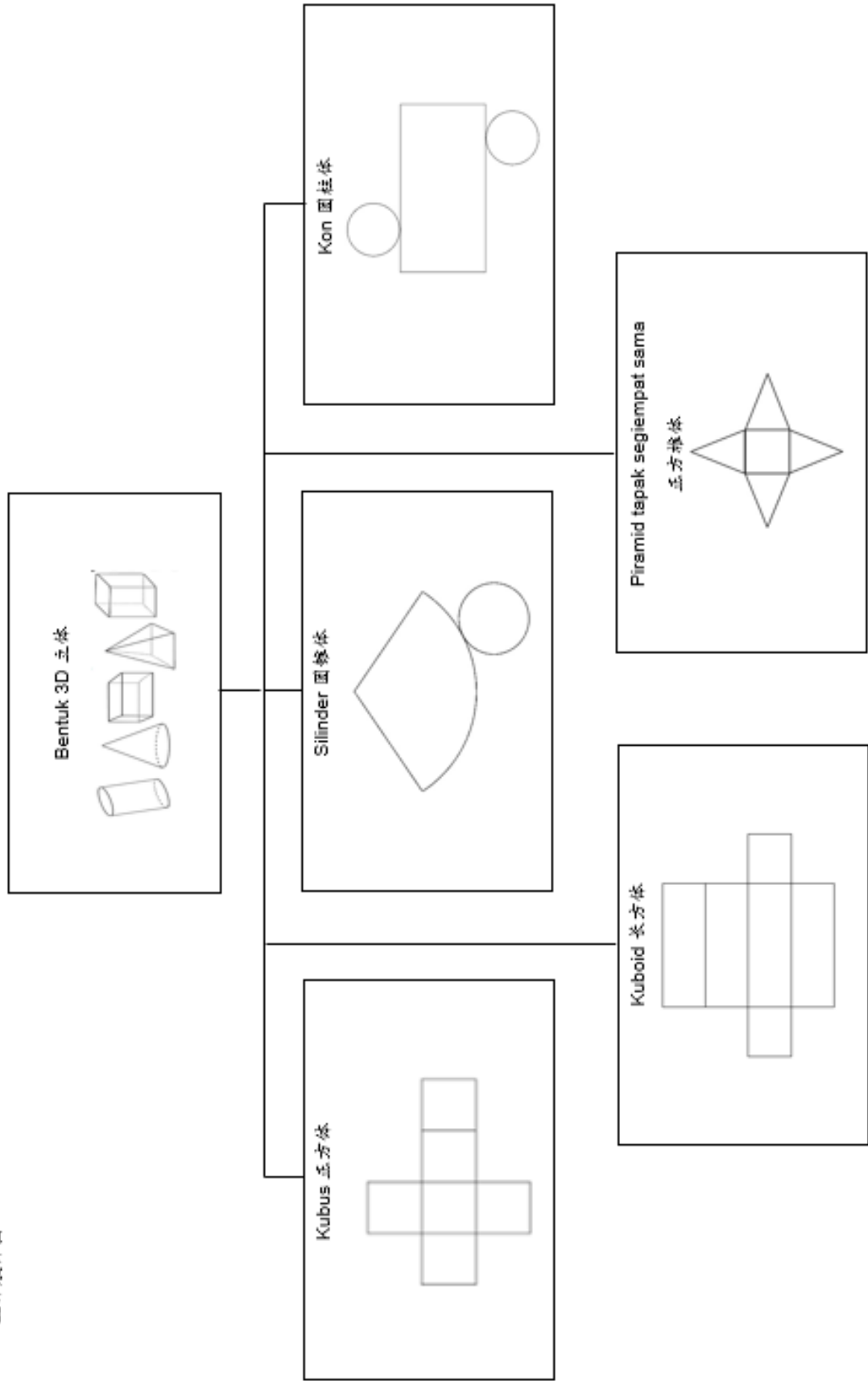
8. Ciri-ciri Segi Empat Tepat  
长方形的特征



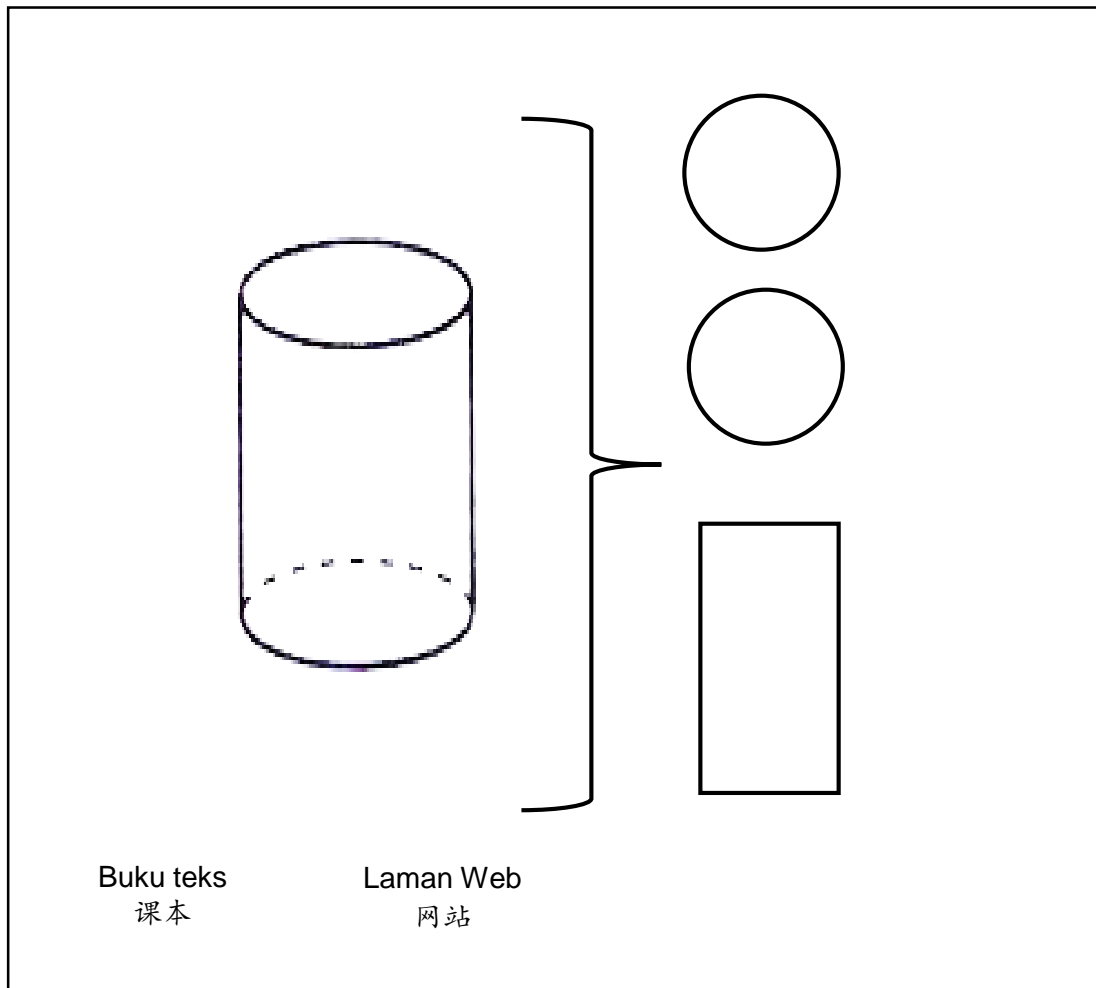
9. Contoh bentuk tiga dimensi  
立体图形的例子



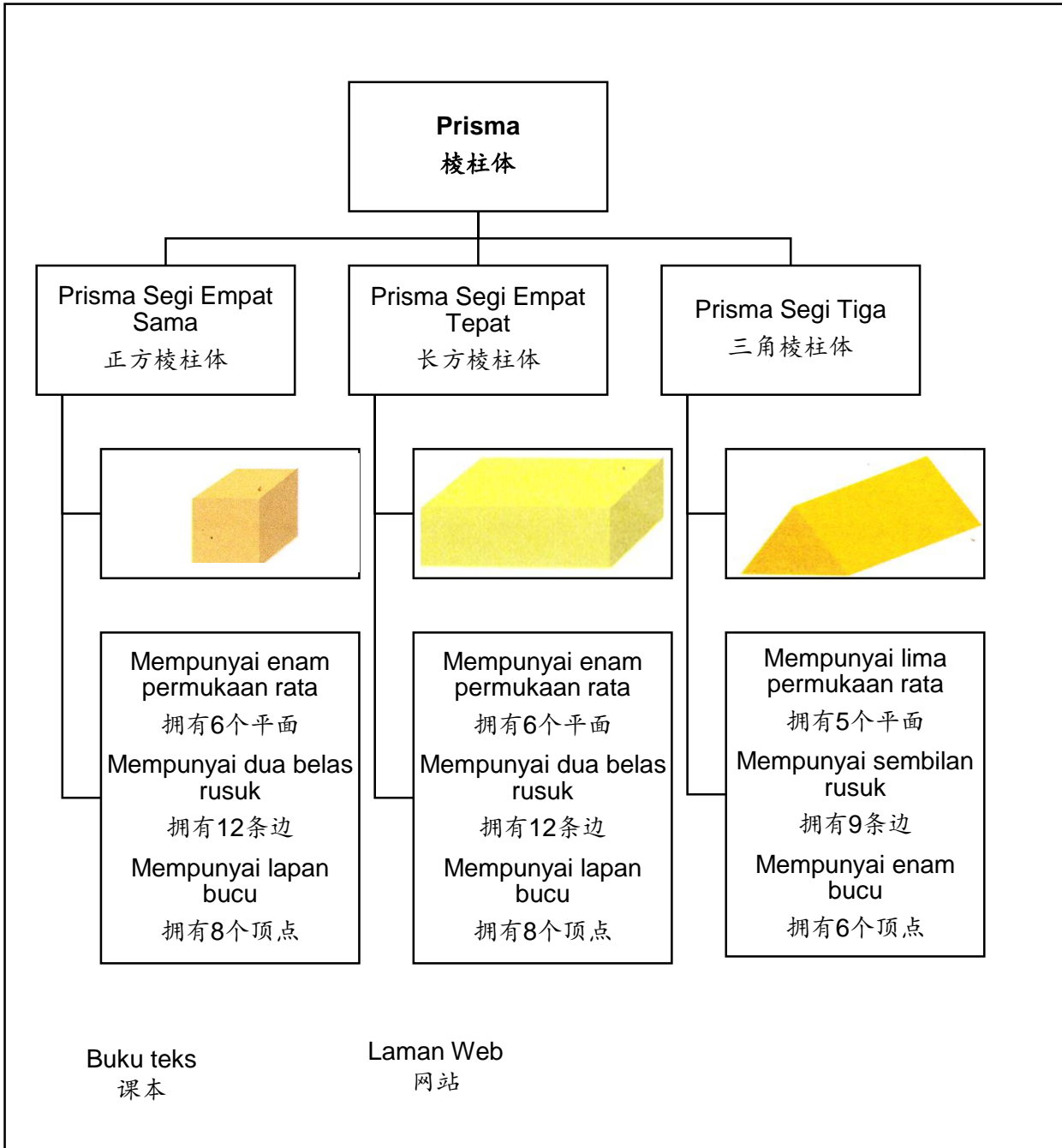
10. Bentiangan bentuk 3D  
立体展开图



11. Bentuk asas silinder  
圆柱体的基本图形

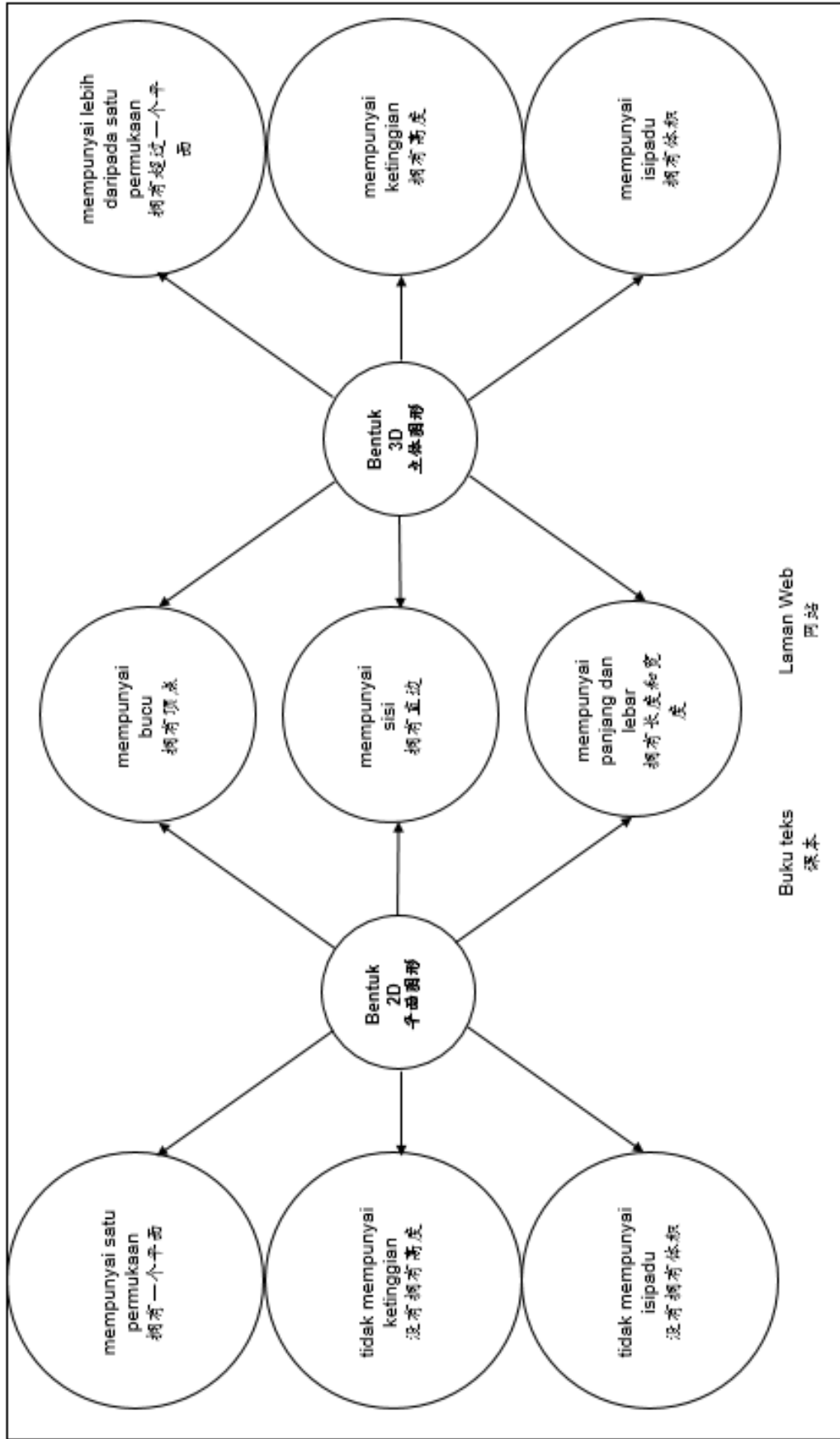


12. Ciri-ciri prisma (diubah suai dari Peta Pokok)  
棱柱体的特征

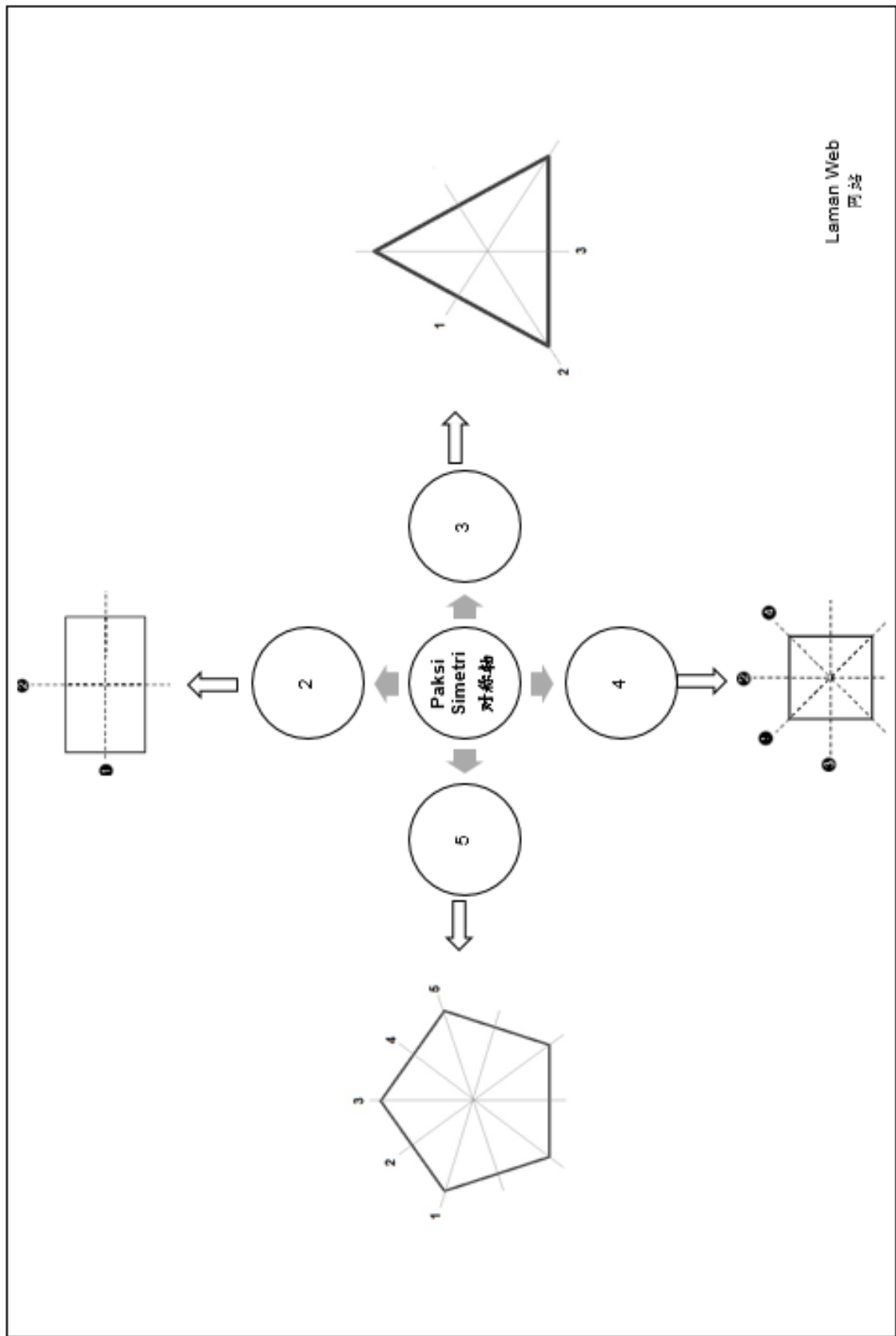


13. Perbandingan dan perbezaan antara bentuk dua dimensi dengan bentuk tiga dimensi

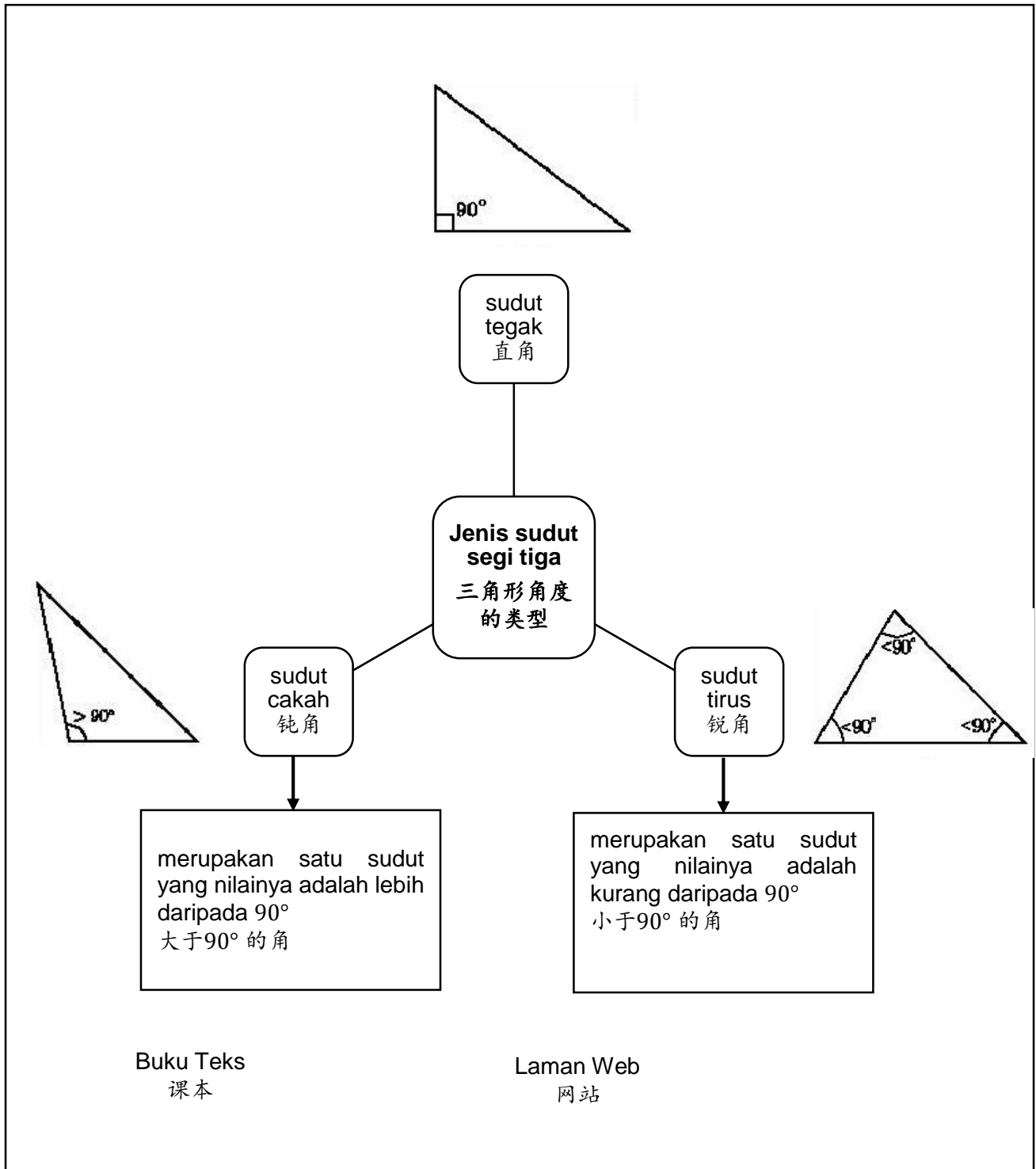
平面图形及立体图形的比较及不同处



14. Bilangan paksi simetri (diubah suai dari Peta Buih)  
对称轴的数量

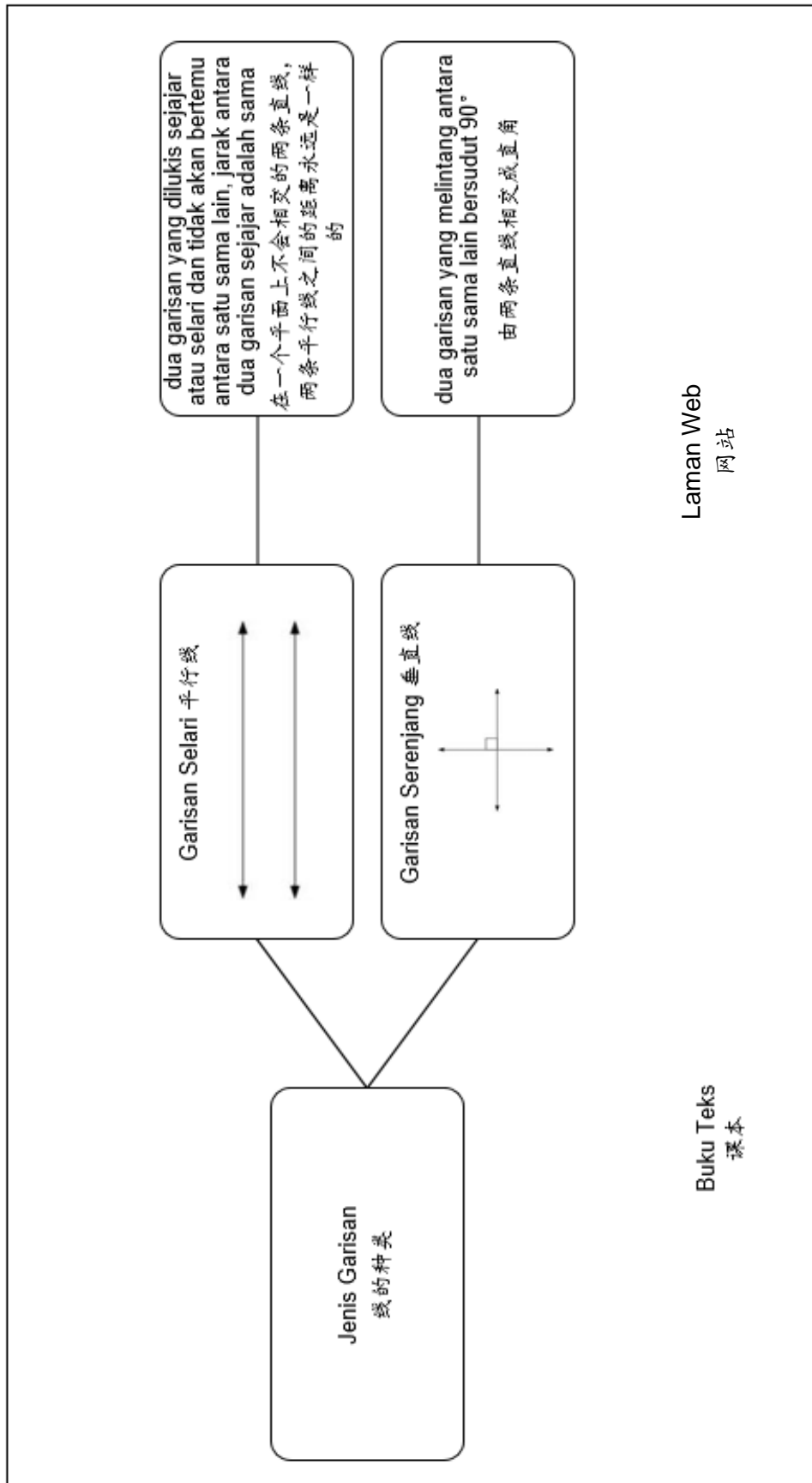


15. Jenis sudut segi tiga (diubah suai dari Peta Buih)  
三角形角度的类型





16. Jenis garisan (diubah suai dari peta buih)  
线的种类



Laman Web  
网站

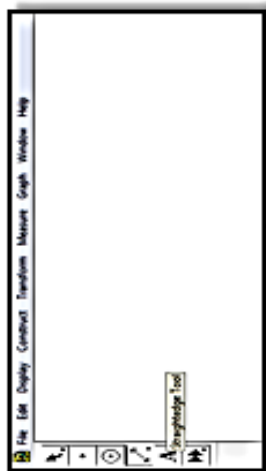
Buku Teks  
课本

17. Langkah-Langkah Melukis Garisan Selari dengan Menggunakan Geometer's Sketchpad (Diubah suai dari Peta Alir)

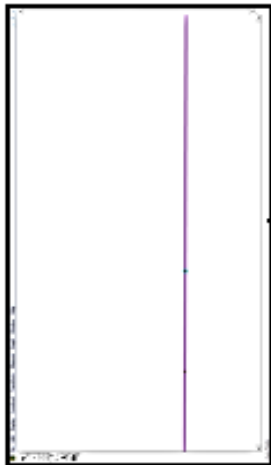
使用几何画板画出平行线的步骤



Membuka program Geometer's Sketchpad.  
打开几何画板的程序。



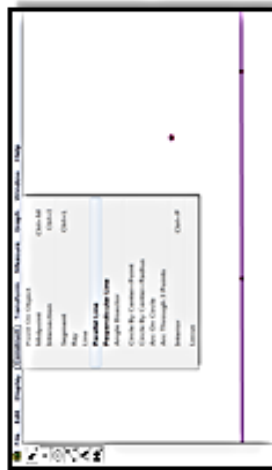
Tekan Straightedge Tool.  
按下直尺工具。



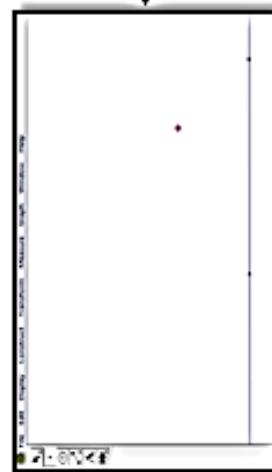
Melakar satu garis lurus pada tempat kosong.  
在空的地方画上一条直线。



Garisan selari telah dibentuk.  
平行线便形成了。



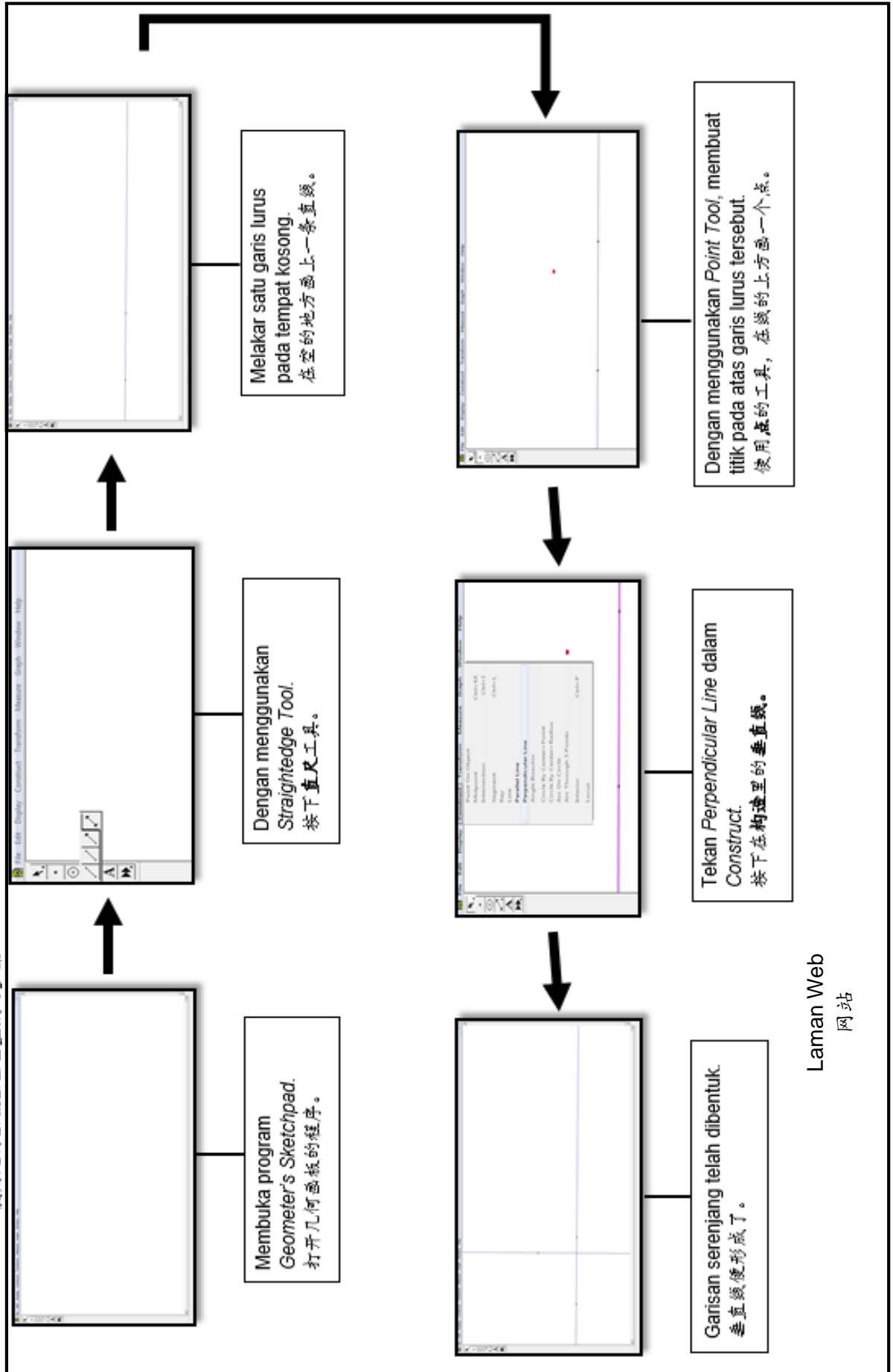
Tekan Parallel Line dalam Construct.  
按下在构造里的平行线。



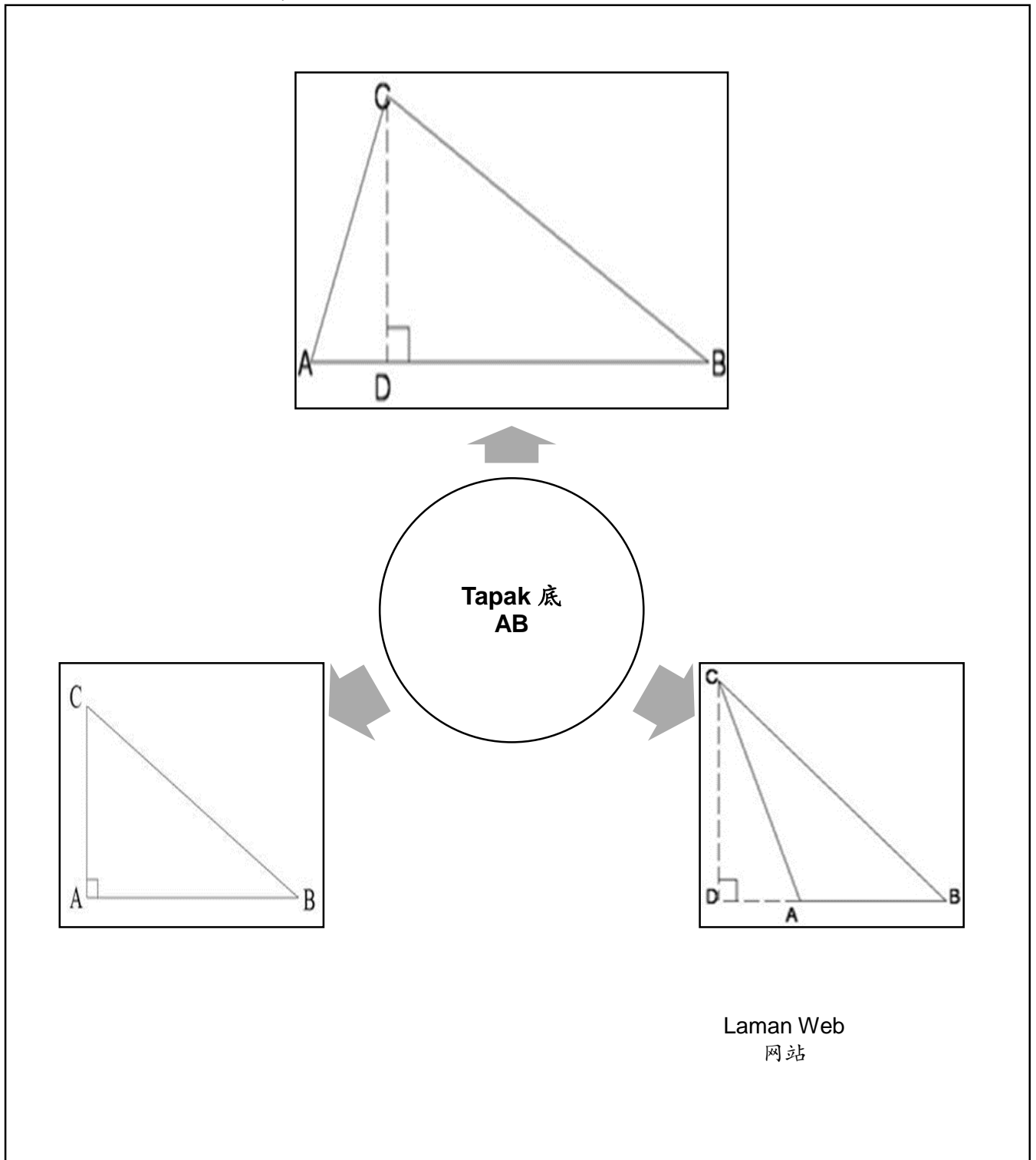
Dengan menggunakan Point Tool, membuat titik pada atas garis lurus tersebut.  
使用点的工具，在线的上方画一个点。

Laman Web  
网站

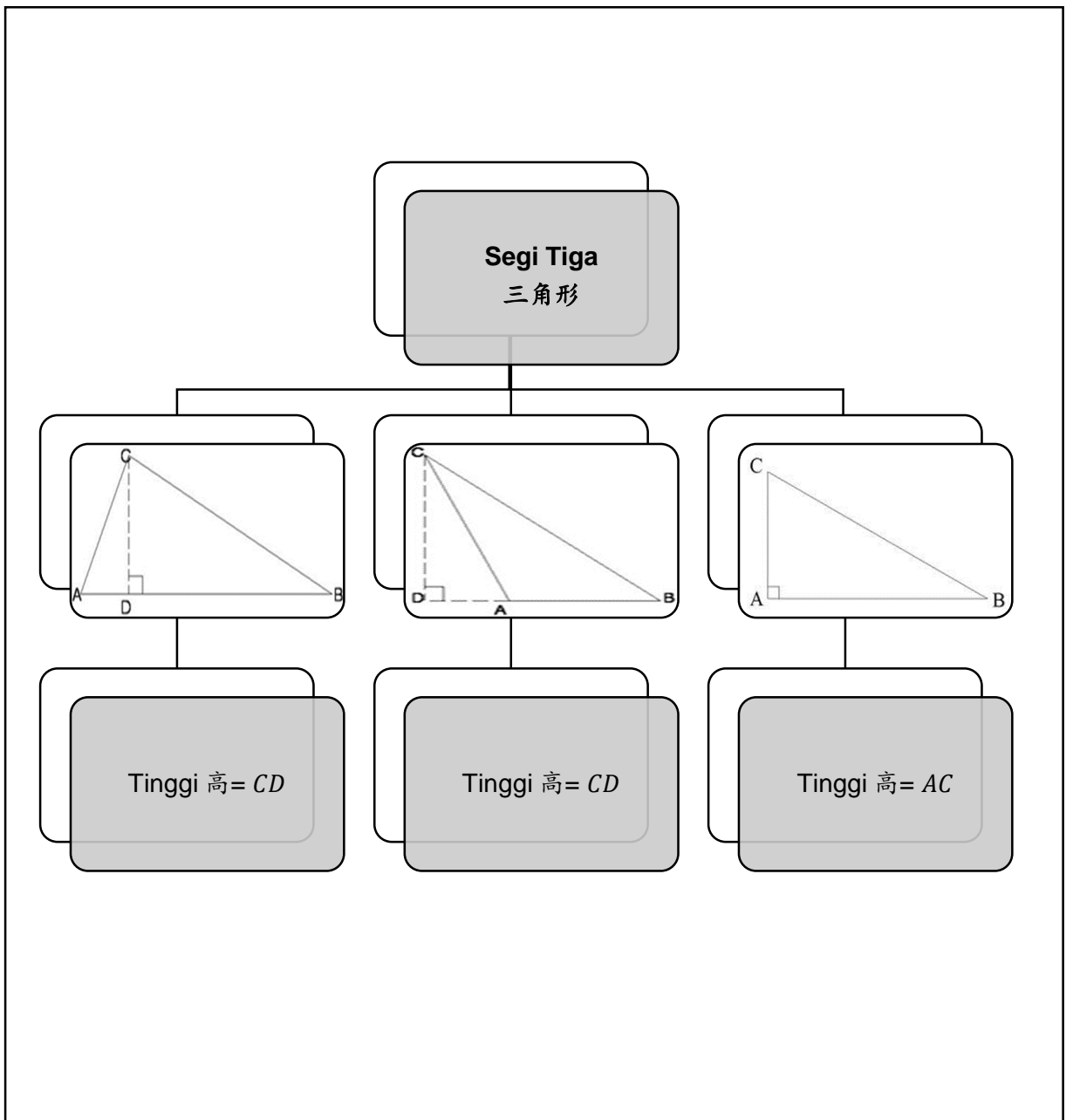
18. Cara Melukis Garisan Serenjang dengan Menggunakan Geometer's Sketchpad (Diubah suai dari Peta Alir)  
 使用几何画板画出垂直线的步骤



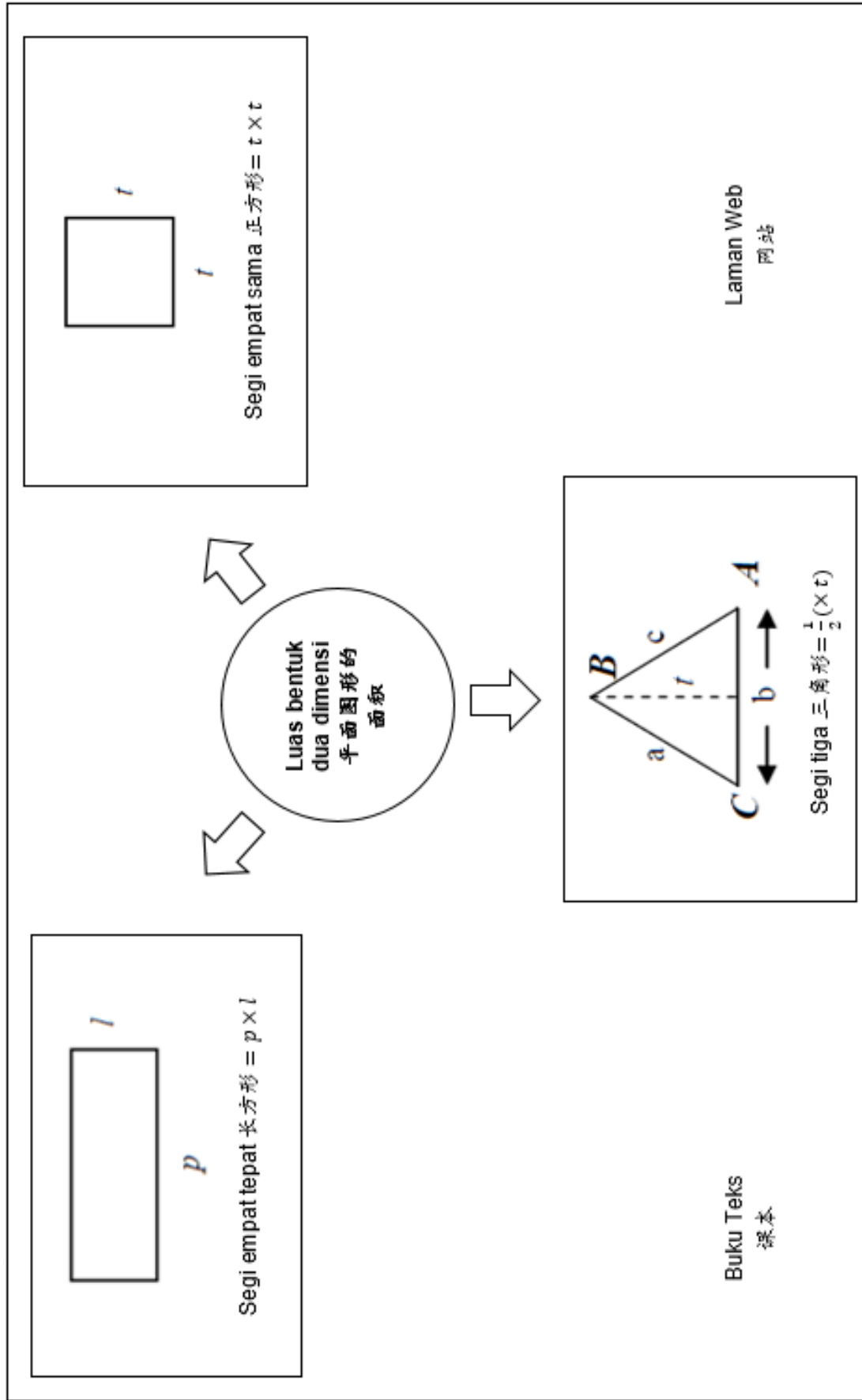
19. Tapak segi tiga (diubah suai dari Peta Buih)  
三角形的底



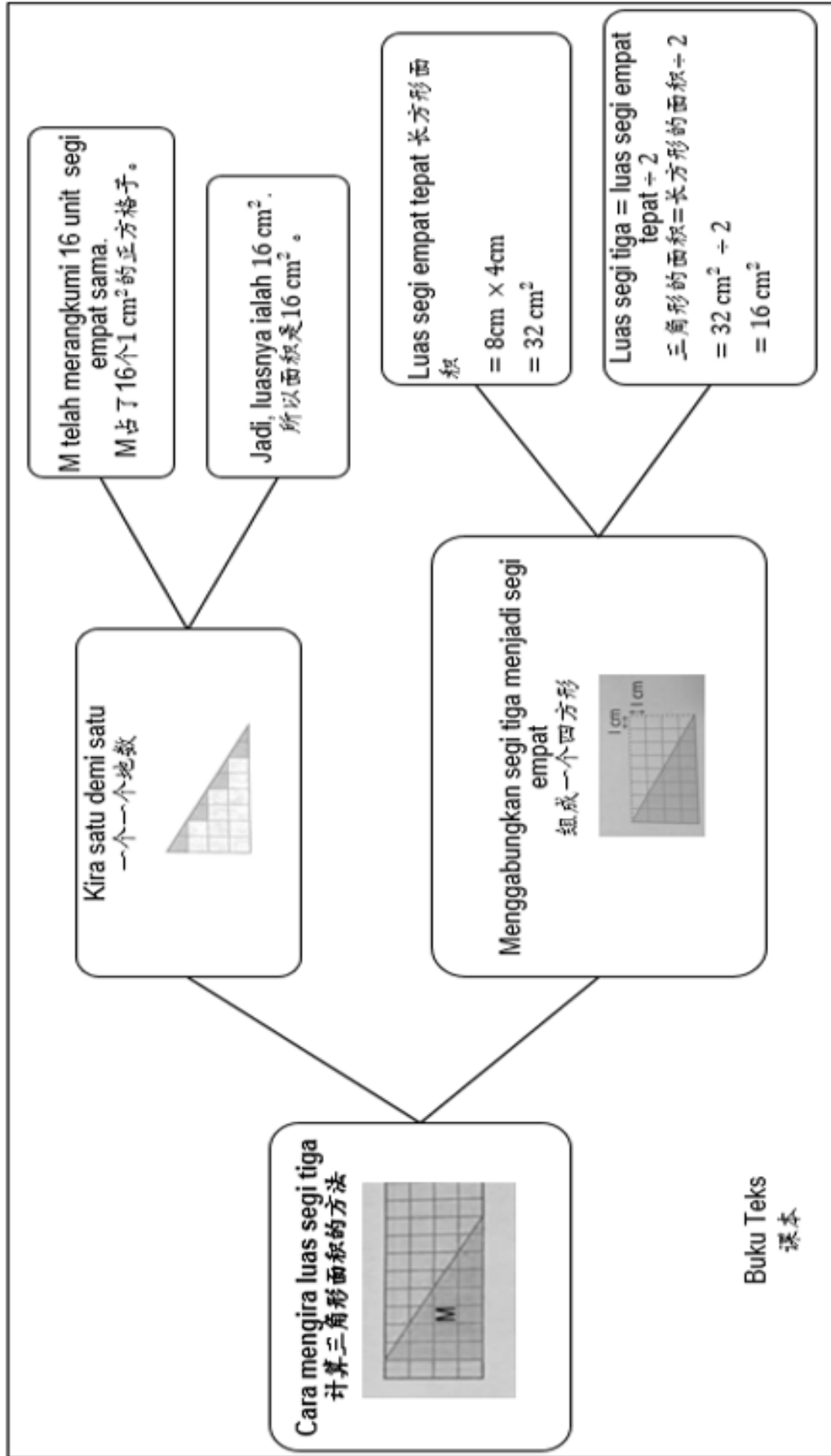
20. Tinggi segi tiga  
三角形的高



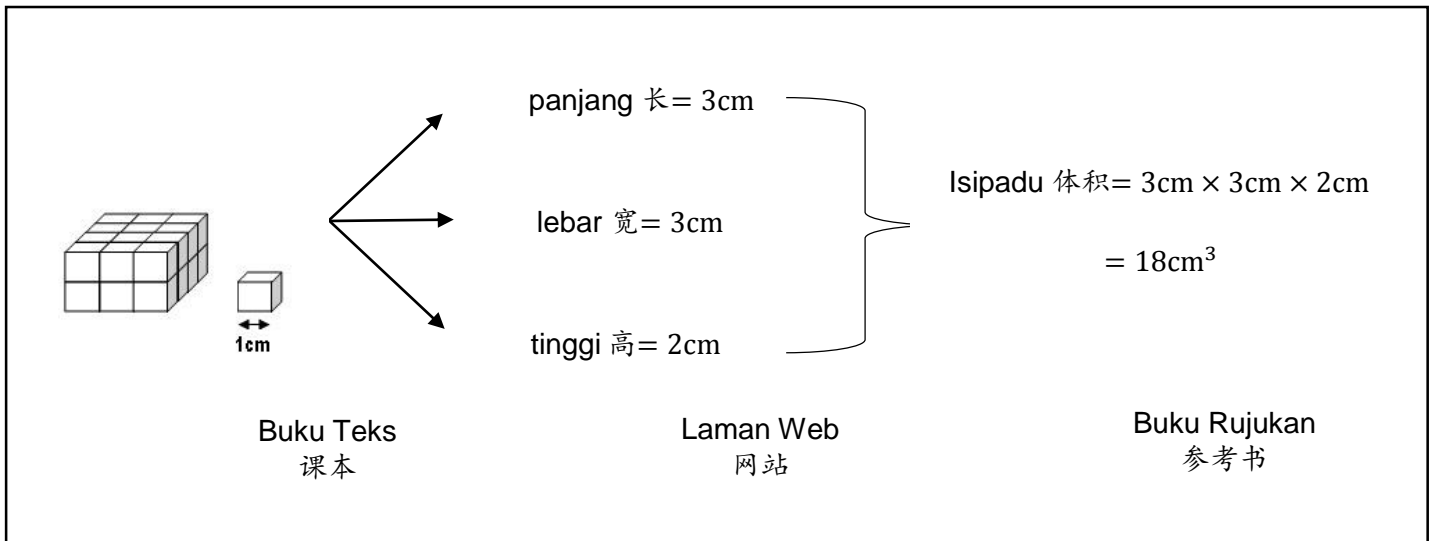
21. Luas bentuk dua dimensi (Diubah suai dari Peta Buih)  
 平面图形的面积



22. Cara mengira luas segi tiga (Diubah suai dari Peta Dakap)  
 计算三角形面积的方法



23. Cari isipadu bagi kubus (diubah suai dari Peta Dakap)  
找出正方体的体积





## 10.2 Strategi / Kaedah / Teknik

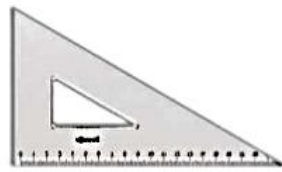
策略 / 方法 / 技术

Cara 1:

方法 1:

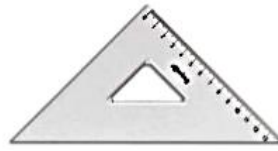
Meletakkan sesiku set pada sudut yang perlu dikenalpasti.

将三角尺平行地放在需要鉴定的角度上。



Sesiku Set 30°/60°

30°/60° 三角尺



Sesiku Set 45°

45° 三角尺

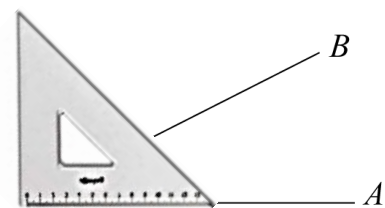
Contoh:

例子:



Sudut Cakah

钝角



Sudut Tirus

锐角

Sudut tegak pada sesiku set hendaklah diletak berserenjang dengan sudut yang hendak dikenalpasti.

三角尺直角的角和需要鉴定的角度是成垂直线的。

Sudut yang tidak melebihi sesiku set merupakan sudut tirus manakala sudut yang melebihi sesiku set merupakan sudut cakah. Rajah di sebelah kiri telah menunjukkan sudut cakah, manakala Rajah di sebelah kanan menunjukkan sudut tirus.

直角以内的角度就是锐角；直角以外的角度就是钝角。左图显示的角度是钝角，右图显示的角度则是锐角。

Cara 2: (Prof. Katak, 2010)

方法 2:

Bagi poligon sekata, bilangan paksi simetrinya adalah sama dengan bilangan sisi tetapi bilangan paksi simetri bagi poligon tidak sekata bergantung kepada bentuk.

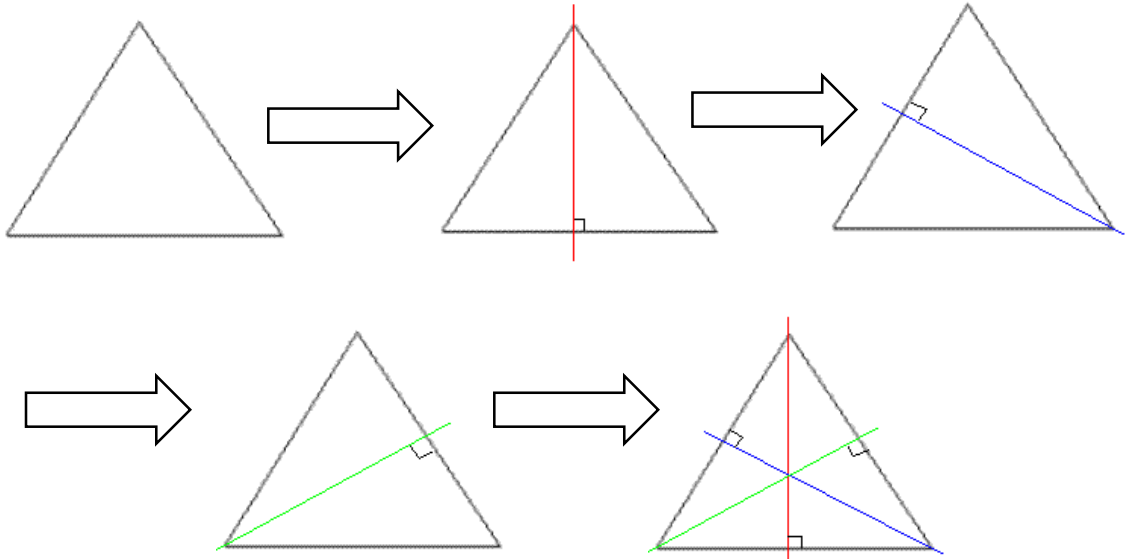
对于正多边形，对称轴的数量相等于直边的数量，可是不规则多边形的对称轴数量取决于其形状。

Contoh 1:

例子 1:

Segi tiga sama sisi mempunyai tiga sisi yang sama. Jadi, jumlah paksi simetrinya ialah tiga.

三角形有三个相等的直边，所以其对称轴的数量也是三个。

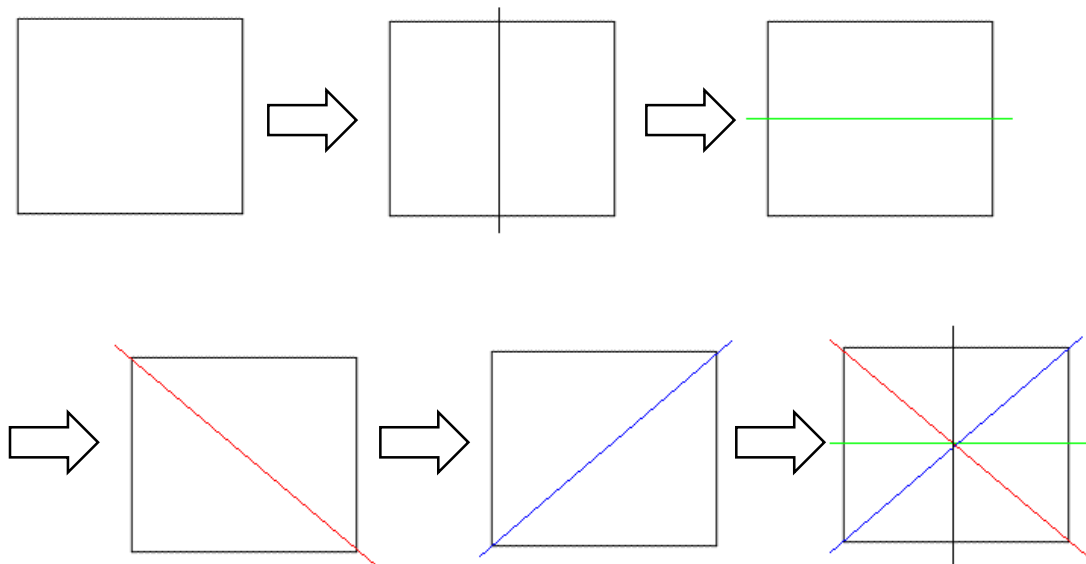


Contoh 2:

例子 2:

Segi empat sama sisi mempunyai empat sisi yang sama. Jadi, jumlah paksi simetrinya ialah empat.

正方形有四个相等的直边，所以其对称轴的数量也是四个。

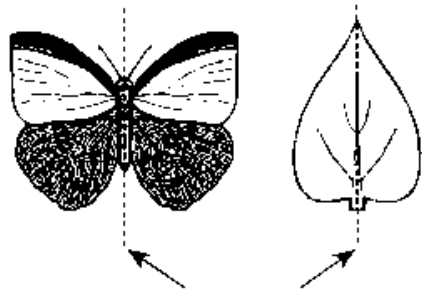


Contoh 3:

例子 3:

Rama-rama dan daun yang merupakan poligon tidak sekata.

蝴蝶和叶子属于不规则多边形。



Garis simetri

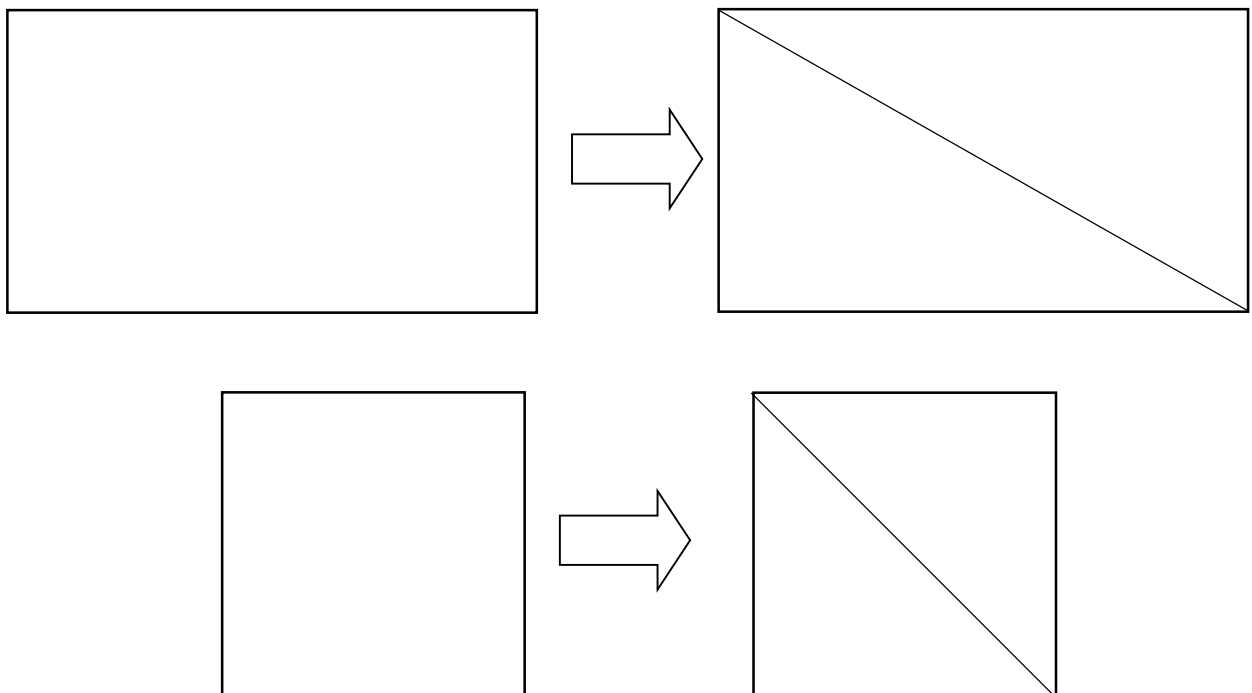
对称轴

Cara 3: Formula Pengiraan Luas (Diubah suai dari Faizah Ramly, 2011)

方法 3:

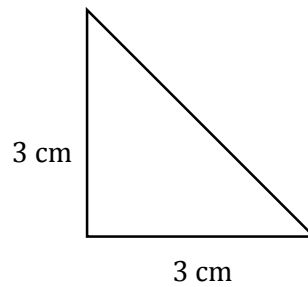
Segi empat terdiri daripada dua segitiga.

一个四方形是由两个三角形所组成的。



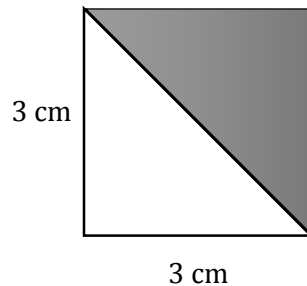
Contoh :

例子：



Cari luas bagi segi tiga seperti yang ditunjukkan pada gambar di atas.

试找出上图三角形的面积。



Lukis satu lagi segi tiga yang sama untuk digabungkan menjadi satu segi empat sama seperti rajah di atas.

多画一个三角形以便可以和该三角形组成一个如上图的正方形。

Cari luas bagi segi empat sama tersebut,

找出该正方形的面积，

Luas segi empat sama 正方形的面积

$$= 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$$

$$= 9 \text{ cm}^2$$

Luas segi tiga 三角形的面积

$$= \frac{1}{2} (9 \text{ cm}^2)$$

$$= 4.5 \text{ cm}^2$$

Cara 4: Luas dan Isipadu (Cecillia Wong Yick Yim, 2012)

方法 4:

Memperkenalkan rumus luas bentuk dua dimensi dan diikuti dengan rumus isipadu bentuk tiga dimensi.

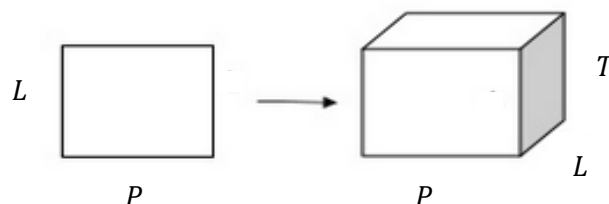
先介绍平面图形面积的公式了才介绍立体体积的公式。

Luas bentuk dua dimensi bagi segi empat tepat, luas = panjang  $\times$  lebar.

平面图形，长方形的面积公式是，面积 = 长  $\times$  宽。

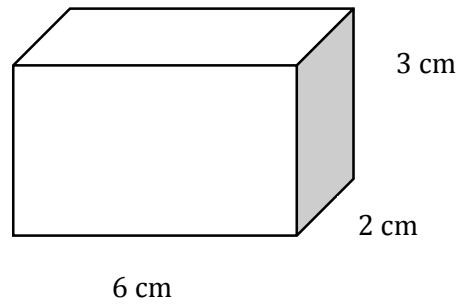
Menggabungkan rumus luas dengan rumus isipadu. Isipadu = luas  $\times$  tinggi

将面积的公式和体积的公式结合起来。体积 = 面积  $\times$  高。



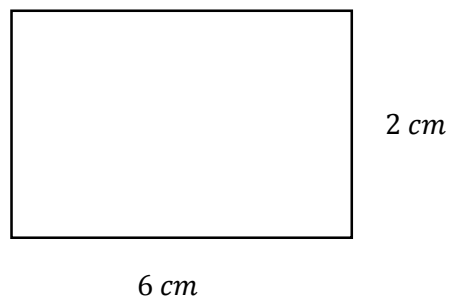
Contoh:

例子:



Cari isipadu bagi kuboid bagi rajah di atas.

试找出上图长方体的体积。



Luas segi empat tepat 长方形的面积

$$= 6 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$$

$$= 12 \text{ cm}^2$$

Isipadu kuboid = luas  $\times$  tinggi

长方体的体积 = 长方形的面积  $\times$  高

$$= 12 \text{ cm}^2 \times 3 \text{ cm}$$

$$= 36 \text{ cm}^3$$

Cara 5: *Shadow play* (Visualising Solid Shapes, n.d.)

方法五:

Bayang-bayang merupakan cara yang efektif untuk membantu kita supaya dapat melihat objek tiga dimensi dalam bentuk dua dimensi. Dalam cara *Shadow play* ini, lampu suluh telah diletakkan tepat di hadapan objek. Bayangan yang dihasilkan merupakan bentuk asas bagi objek tiga dimensi tersebut.

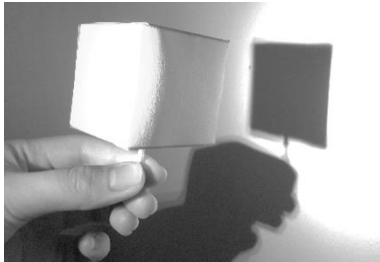
影子可有效地帮助我们看见立体的平面图形。在使用 *Shadow play* 的过程中，手电筒置放于立体的正前方。所产生的影子就是该立体的基本图形。

i. Kubus

正方体

Dari gambar-gambar di bawah telah jelas menunjukkan bentuk asas bagi kubus ialah segi empat sama.

下图清楚显示正方体的基本图形是正方形。

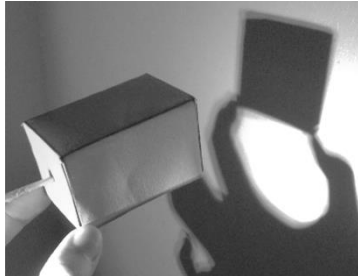


ii. Kuboid

长方体

Dari gambar-gambar di bawah telah jelas menunjukkan bentuk asas bagi kuboid ialah segi empat sama dan segiempat tepat.

下图清楚显示长方体的基本图形是正方形和长方形。

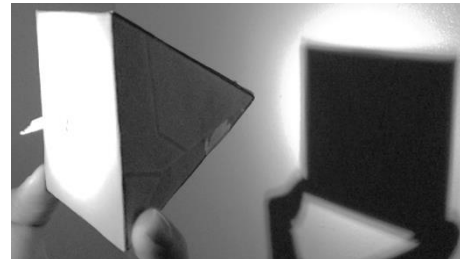
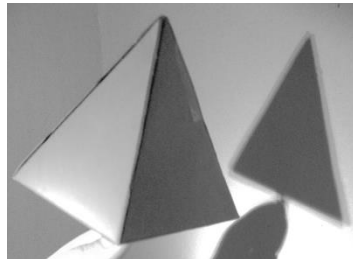


iii. Piramid tapak segi empat sama

正方棱锥体

Dari gambar-gambar di bawah telah jelas menunjukkan bentuk asas bagi piramid tapak segi empat sama ialah segi tiga dan segi empat sama.

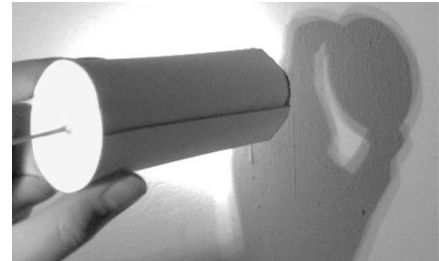
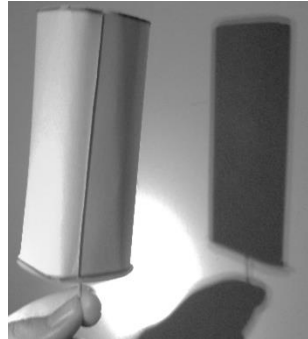
下图清楚显示正方棱锥体的基本图形是三角形和正方形。



iv. Silinder  
圆柱体

Dari gambar-gambar di bawah telah jelas menunjukkan bentuk asas bagi silinder ialah segi empat tepat dan bulatan.

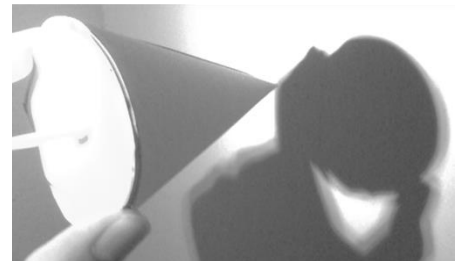
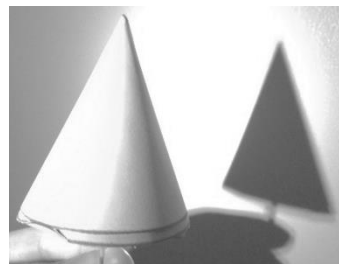
下图清楚显示圆柱体的基本图形是长方形和圆形。



v. Kon  
圆锥体

Dari gambar-gambar di bawah telah jelas menunjukkan bentuk asas bagi kon ialah segi tiga dan bulatan.

下图清楚显示圆锥体的基本图形是三角形和圆形。



Cara 6: (Wong Sik Whye, Wong Chau Hun & Poh Yoke Siam, 2011)

方法六:

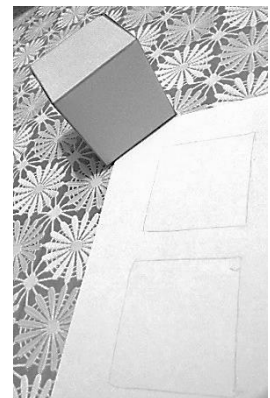
Menyurih permukaan objek 3D pada kertas kosong juga dapat mengenal pasti bentuk asas bagi bentuk objek 3D.

沿着立体的轮廓画也可辨别出立体的基本图形。

i. Kubus  
正方体

Dari gambar-gambar di bawah telah jelas menunjukkan bentuk asas bagi kubus ialah segi empat sama.

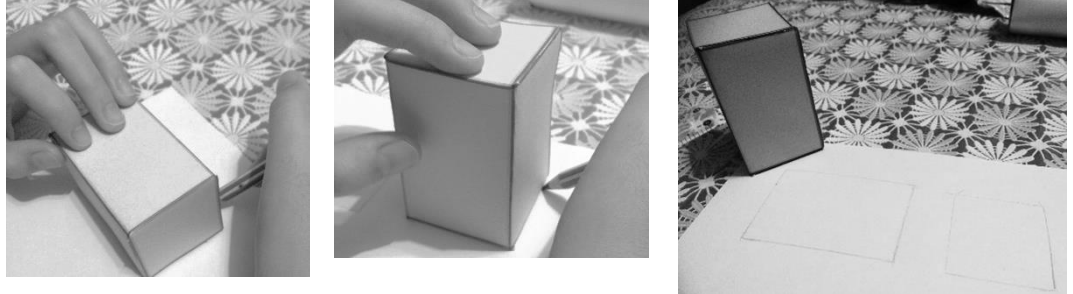
下图清楚显示正方体的基本图形是正方形。



ii. Kuboid  
长方体

Dari gambar-gambar di bawah telah jelas menunjukkan bentuk asas bagi kuboid ialah segi empat sama dan segi empat tepat.

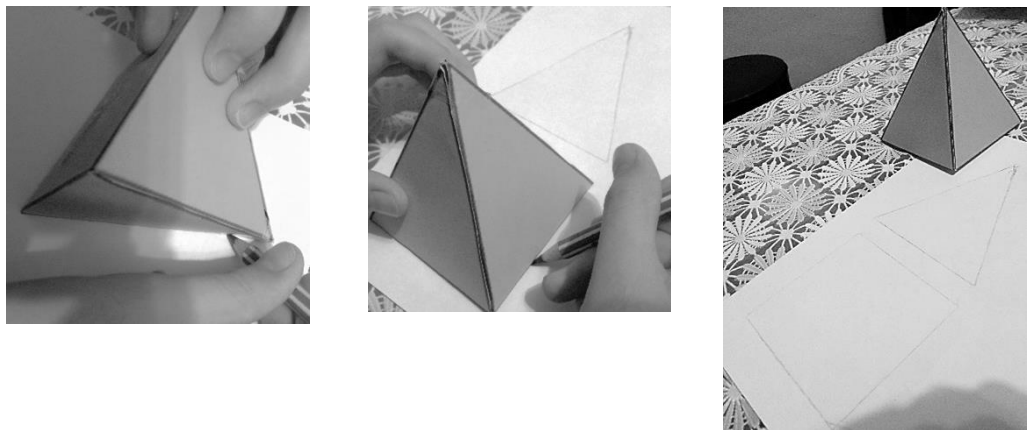
下图清楚显示长方体的基本图形是正方形和长方形。



iii. Piramid tapak segi empat sama  
正方棱锥体

Dari gambar-gambar di bawah telah jelas menunjukkan bentuk asas bagi piramid tapak segi empat sama ialah segi tiga dan segi empat sama.

下图清楚显示正方棱锥体的基本图形是三角形和正方形。



iv. Silinder  
圆柱体

Dari gambar-gambar di bawah telah jelas menunjukkan bentuk asas bagi silinder ialah segi empat tepat dan bulatan.

下图清楚显示圆柱体的基本图形是长方形和圆形。

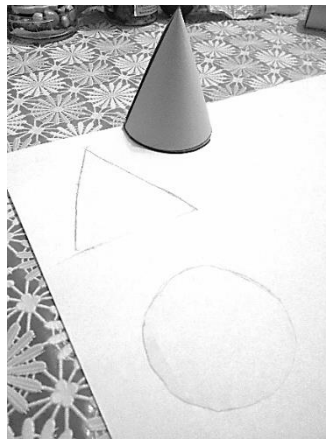




v. Kon  
圆锥体

Dari gambar-gambar di bawah telah jelas menunjukkan bentuk asas bagi kon ialah segi tiga dan bulatan.

下图清楚显示圆锥体的基本图形是三角形和圆形。



Cara 7:

方法七:

Mengira perimeter bentuk dua dimensi atau bentuk gabungan dua dimensi mengikut arah jam.

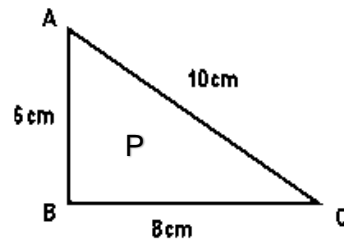
以顺时针的方式找出平面形或综合平面图形的周长。

Contoh 1:

Mengira perimeter bentuk dua dimensi mengikut arah jam

例子 1:

以顺时针的方式找出平面图形的周长



Perimeter P = perimeter ACBA

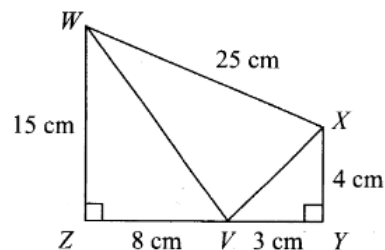
$$\begin{aligned} \text{P 的周长} &= \text{周长 ACBA} \\ &= AC + CB + BA \\ &= 10 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \\ &= 24 \text{ cm} \end{aligned}$$

Contoh 2:

Mengira perimeter bentuk gabungan dua dimensi mengikut pusingan jam

例子 2:

以顺时针的方式找出综合平面图形的周长



Perimeter bentuk gabungan dua dimensi = perimeter WXYZV

$$\begin{aligned} \text{综合平面图形的周长} &= \text{周长 WXYZV} \\ &= WX + XY + YV + VZ + ZW \\ &= 25 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 15 \text{ cm} \\ &= 52 \text{ cm} \end{aligned}$$

Cara 8: (Lau Pai Hong, 2007)

方法八:

Mengira luas permukaan bentuk tiga dimensi dengan membuka bentangan.

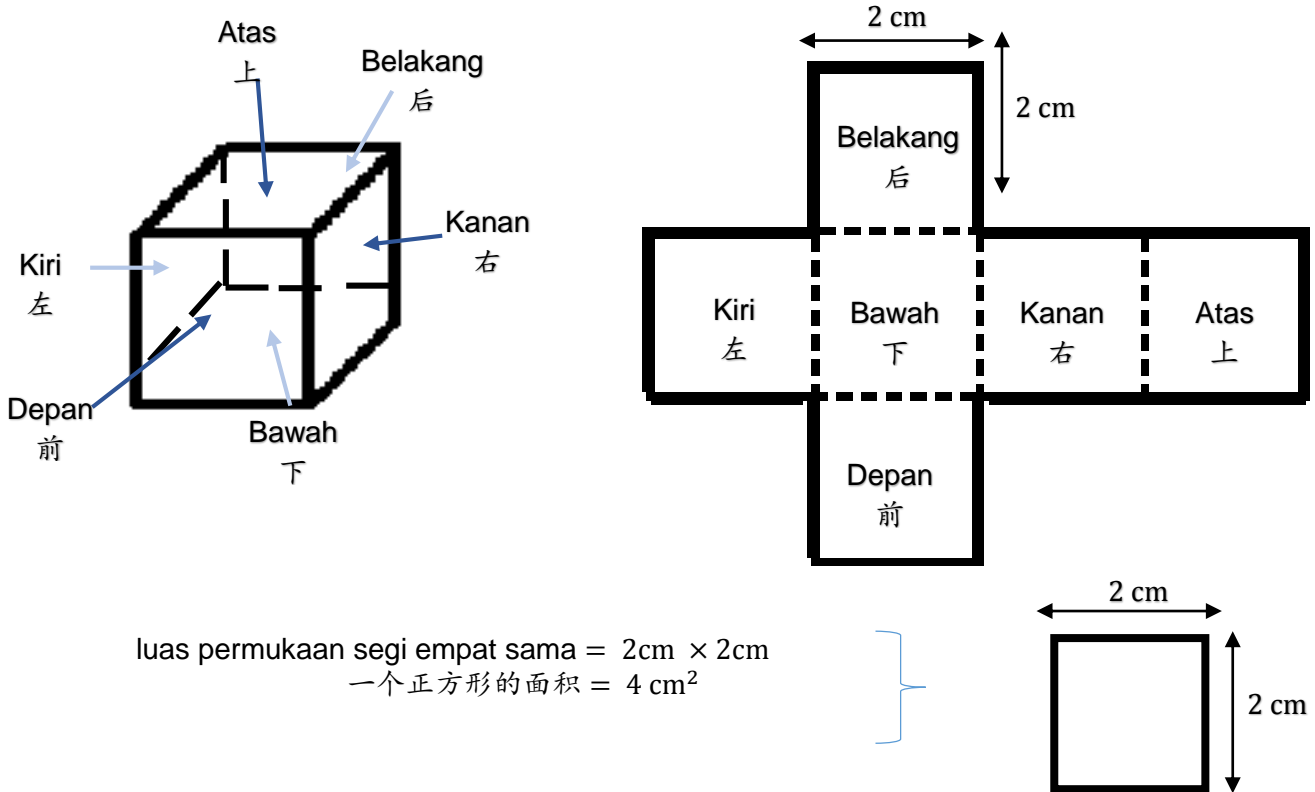
以立体的展开图找出其表面积。

Contoh:

Mencari luas permukaan kubus yang ditunjukkan pada gambar bawah.

例子:

找出图中正方体的表面积。



Luas permukaan kubus = luas permukaan (kiri + belakang + bawah + depan + kanan + atas)

正方体的表面积 = (左 + 后 + 下 + 前 + 右 + 上) 面的面积

$$= (4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4)\text{ cm}^2$$

$$= 24\text{ cm}^2$$

Atau

或

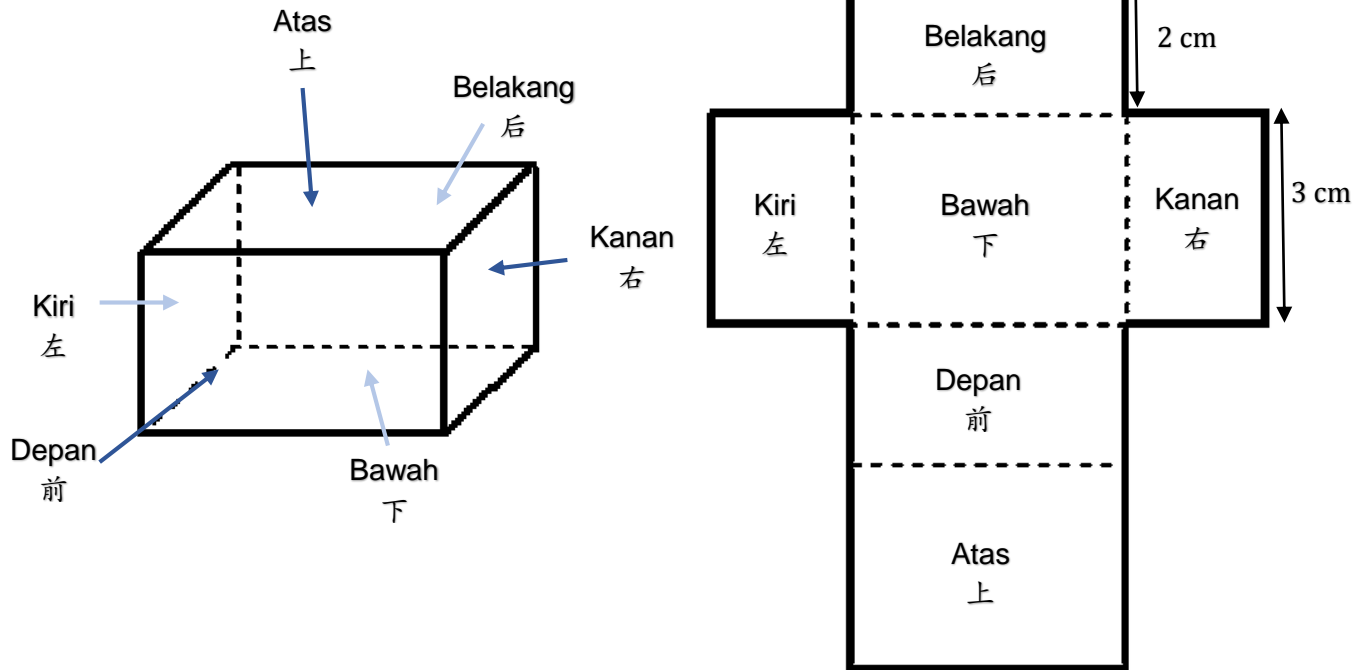
Luas permukaan kubus

正方体的表面积

$$= 6 \times 4\text{ cm}^2$$

$$= 24\text{ cm}^2$$

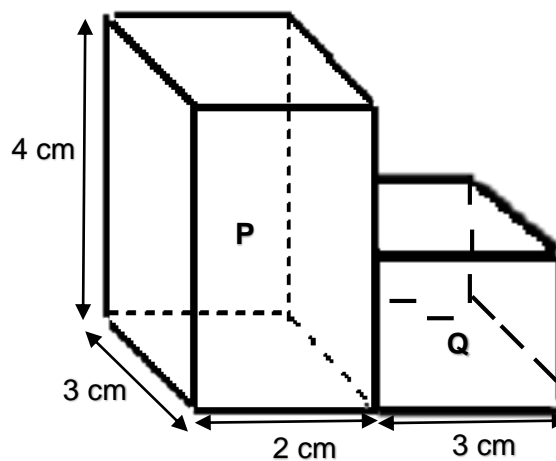
Luas permukaan kuboid  
长方体的表面积



Luas permukaan kuboid = luas permukaan (kiri + belakang + bawah + depan + kanan + atas)

$$\begin{aligned} \text{长方体的表面积} &= (\text{后} + \text{左} + \text{下} + \text{右} + \text{前} + \text{上}) \text{ 面的面积} \\ &= (8 + 6 + 12 + 6 + 8 + 12) \text{ cm}^2 \\ &= 52 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Luas permukaan bentuk gabungan tiga dimensi  
综合立体的表面积



Luas permukaan kuboid P

长方体 P 的表面积

$$\begin{aligned} P &= 2 \times (3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}) + 2 \times (4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) + 2 \times (4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}) \\ &= 12 \text{ cm}^2 + 24 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2 \\ &= 52 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Luas permukaan kubus Q

正方体 Q 的表面积

$$\begin{aligned} Q &= 6 \times 9 \text{ cm}^2 \\ &= 54 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jumlah luas permukaan bentuk gabungan tiga dimensi = luas permukaan kuboid P +  
luas permukaan kubus Q

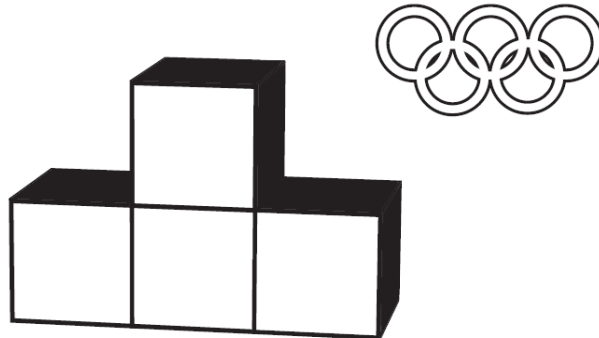
$$\begin{aligned} \text{综合立体的表面积} &= P \text{长方体的表面积} + Q \text{正方体的表面积} \\ &= 52 \text{ cm}^2 + 54 \text{ cm}^2 \\ &= 106 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

### 10.3 Soalan-soalan berelemen KBAT

#### 高层次思维技能题目

1. Dalam Sukan Olimpik, pemenang berdiri di atas kotak untuk mendapatkan pingat mereka. Bagi tiga orang pemenang, empat kotak berbentuk kiub yang diperlukan untuk memberikan pingat.

在奥运会上，赢家站在正方体的箱子上以得到他们的奖牌。当三位赢家获奖时，需要用到四个箱子。

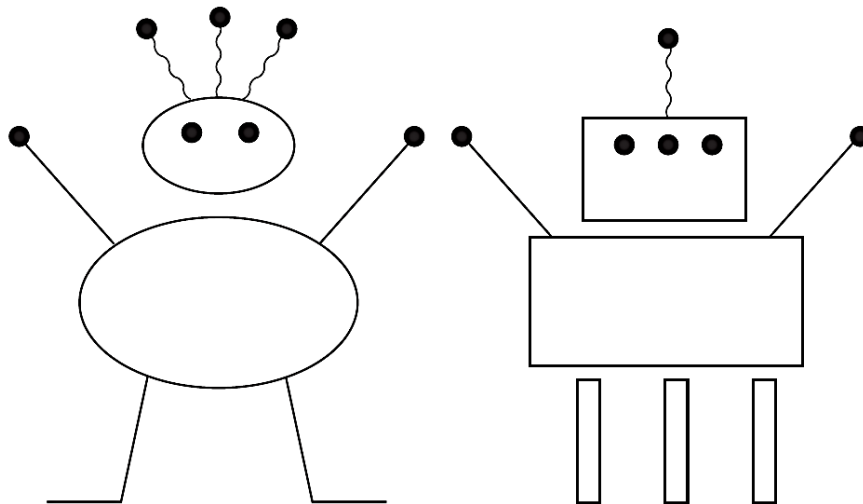


- a) Bilangan kotak telah ditambah supaya lima orang pemenang diberi pingat sekali gus. Berapakah bilangan kotak yang diperlukan untuk membuat pentas?  
盒子的数量已被添加，以便能一次性地颁奖予五位赢家。试问需要多少盒子以搭建颁奖台？
- b) Bilangan kotak telah ditambah lagi supaya tujuh orang pemenang diberi pingat sekali gus. Berapakah bilangan kotak yang diperlukan untuk membuat pentas?  
盒子的数量已被添加，以便能一次性地颁奖予七位赢家。试问需要多少盒子以搭建颁奖台？

(Diubah suai dari 5-14 Mathematics – Problem Solving & Enquiry, n.d.)

2. Seorang pengeluar TV telah meminta segolongan murid untuk mereka bentuk mahluk asing bagi program fiksyen sains baru. Terdapat seorang murid telah mereka sebuah mahluk asing yang dibentuk oleh beberapa bulatan dan satu lagi pula dibentuk oleh beberapa segi empat tepat.

有一位电视制片人要求一批学生为一个全新科幻节目来设计外星人的外形。有一位学生设计了一个由几个圆形所组成的外星人和一个由几个长方形所组成的外星人。



Murid tersebut bercadang untuk mencampur adukkan kepala, badan dan kaki untuk kedua-dua mahluk asing seperti gambar rajah di atas. Berapakah

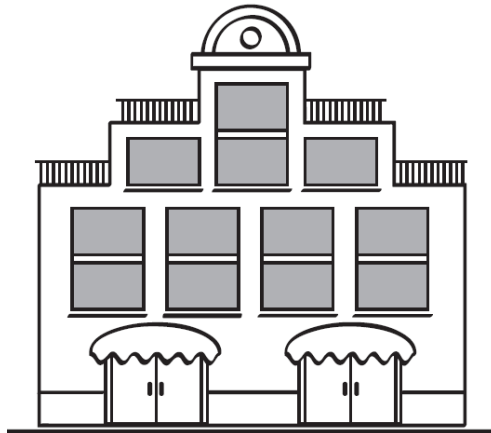
kombinasi makhluk asing yang berlainan berlainan adalah mustahil? (Kedua-dua jenis kaki makhluk asing adalah tidak dibenarkan digabungkan)

该学生决定将两个如上图的外星人的头、身体和脚进行混合。有多少不同的外星人组合是可行的? (两种类型的外星人的脚是不能进行合并的)

(Diubah suai dari 5-14 Mathematics – Problem Solving & Enquiry, n.d.)

3. Jack dan Shaheen adalah glaziers. Mereka telah diminta untuk menggantikan semua tingkap yang berbentuk segi empat tepat yang ada pada bangunan seperti gambar berikut.

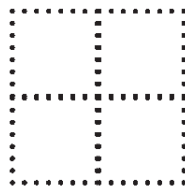
杰克和沙欣是玻璃工。他们被要求以将如下图的建筑物上的长方形窗口进行更换。



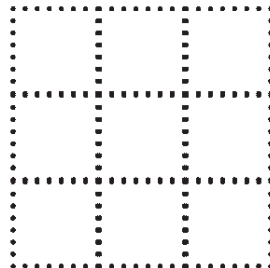
“Kos bagi penggantian ini tidak mahal kerana hanya ada tujuh tingkap yang perlu digantikan”, kata Jack. “Kamu tidak pandai menghitung”, Shaheen kata. Bolehkah anda menjelaskan ini?

“这次的更换工程不会很昂贵，因为只有七个窗口需要进行更换”，杰克说道。“你真是不会计算”，沙欣说道。你能解释吗?

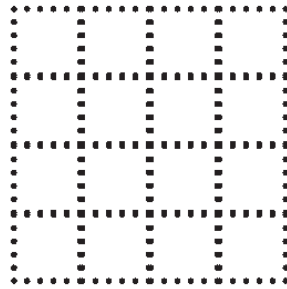
- a) Berapakah bilangan petak yang boleh anda lihat?  
你能看到多少正方形?



- b) Berapakah bilangan petak yang boleh anda lihat?  
你能看到多少正方形?



- c) Berapakah bilangan petak yang boleh anda lihat?  
你能看到多少正方形?



(Diubah suai dari 5-14 Mathematics – Problem Solving & Enquiry, n.d.)

4. Hamid dan Rachel bermain sejenis permainan komputer yang dipanggil BIMS. Dalam permainan ini, mereka perlu mereka bentuk dan membina sebuah bandar yang baru. Mereka juga perlu mereka bentuk untuk bahagian dalaman bangunan. Bangunan yang seterusnya yang perlu mereka reka bentuk adalah dalam bentuk segi empat dan mesti mempunyai 100 buah bilik. Malangnya mereka hanya mempunyai bahan binaan yang mencukupi untuk membina 230 dinding. Hamid melakar sebuah bilik dan mengatakan bahawa, “satu bilik memerlukan empat dinding. Jadi 100 buah bilik memerlukan 400 dinding. Tetapi kami hanya mempunyai bilangan bahan binaan boleh membina 230 dinding sahaja. Kami akan gagal dalam permainan ini.” Rachel melakar lebih banyak bilik lagi dan berkata, “Saya rasa kami mempunyai bahan yang mencukupi untuk membina 100 bilik. Kami boleh menang.”

Bolehkah anda membantu Hamid dan Rachel untuk menang dalam permainan ini?  
哈米德和雷切尔玩一种称为 BIMS 的电脑游戏。游戏里，他们须设计并建造一个全新的城市。除此之外，他们也要为建筑物的内部进行设计。他们接下来所要建造的建筑物形状是正方形，且要有 100 间房间。可惜的是他们的建筑材料只够完成 230 面墙。哈米德画了间房间并说道：“一间房间需要 4 面墙。因此 100 间房间需要 400 面墙。可是我们所拥有的材料只够完成 230 面墙。我们会输的。”雷切尔多画了几间房并说道：“我认为我们有足够的材料来建起 100 间房。我们可以赢的。”你可以帮助哈米德和雷切尔赢得游戏吗？

- a) Rajah berikut adalah 1:1 segi empat dan empat dinding adalah dikehendaki, manakala 2:2 segi empat memerlukan 12 dinding.

下图显示 1: 1 的正方形，而需要四面墙，2: 2 的正方形则需要 12 面墙。



Lakarkan 3:3 segi empat dan hitungkan bilangan dinding yang diperlukan dalam 3:3 segi empat.

试画出 3: 3 的正方形并算出其所需要的墙壁数量。



b) Lengkapi jadual berikut.

试完成以下的表格。

Saiz segi empat 正方形的大小	0:0	1:1	2:2	3:3	4:4
Bilangan dinding 墙壁的数量	0	4			

c) Berapakah bilangan dinding yang diperlukan untuk 10:10 segi empat?

10:10 的正方形需要多少面墙壁呢?

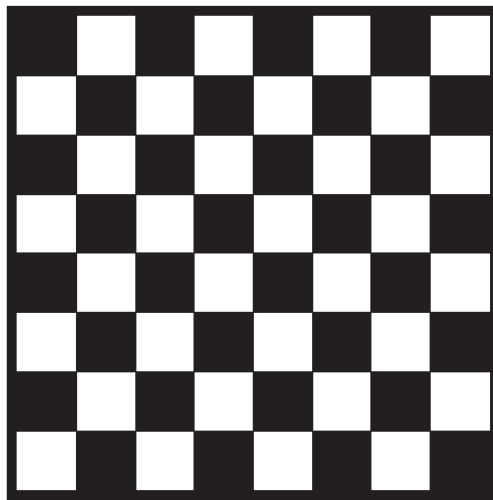
d) Rachel dan Hamid mempunyai bahan yang mencukupi untuk membina 230 dinding. Adakah mereka mempunyai bahan yang mencukupi untuk membina 10:10 segi empat dan memenangi permainan komputer ini?

雷切尔和哈米德拥有足够的材料来建造 230 面墙。他们是否拥有足够的材料来建造 10:10 的正方形以在电脑游戏中胜出?

(Diubah suai dari 5-14 Mathematics – Problem Solving & Enquiry, n.d.)

5. Joe dan Tilak bercadang untuk menghitung bilangan segi empat sama yang ada pada papan catur apabila mereka sedang bermain catur. “Mudahnya. Hanya ada 64 segi empat sama pada papan catur ini”, kata Tilak. Namun, Joe tidak setuju dengan Tilak dan berpendapat bahawa terdapat lebih daripada 100 segi empat sama pada papan catur. Jadi, berapakah bilangan segi empat sama yang terdapat pada papan catur?

乔和提拉克提议要算一算棋盘上的正方形数量。“真简单！棋盘上正方形的数量只有 64 个”，提拉克说道。可是，乔却不同意提拉克的说法，他认为棋盘上正方形的数量多过 100 个。那么，你认为棋盘上总共有多少个正方形？

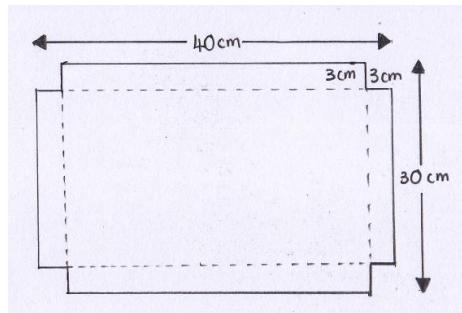


(Diubah suai dari 5-14 Mathematics – Problem Solving & Enquiry, n.d.)

6. Berapa kali pembentukan sudut tegak dalam masa dua belas jam?  
 在十二个小时里，钟表总共会形成多少次的直角？

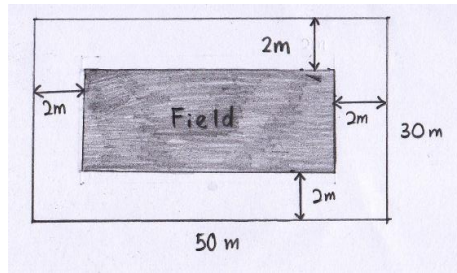


(Diubah suai dari University of Cambridge, n.d.)



7. Ibu telah menyediakan sekeping kadbod segi empat tepat dengan ukuran 40 cm panjangnya dan 30 cm lebarnya untuk membuat kotak segi empat tepat terbuka. 4 segi empat sama yang mempunyai sisi 3 cm telah dipotong dari empat sudut. Kemudian, kadbod dilipat mengikut garis putus-putus seperti yang ditunjukkan dalam gambar di atas. Berapakah isipadu bagi kotak ini?  
 妈妈准备了一张长 40 cm，宽 30 cm 的长方形纸板用来制作一个开放式的长方形礼盒。4 个边长 3 cm 的正方形从四个角落切割。之后，根据上图沿着虚线将礼盒折好。这礼盒的体积是多少？

(Diubah suai Winnie Tan, 2001)



8. Terdapat satu padang segi empat tepat 50 m x 30 m di belakang rumah saya. Ibu saya ingin menanam bunga di bahagian tengah padang tersebut seperti yang ditunjukkan dalam gambar di atas. Cari luas tengah padang tersebut.

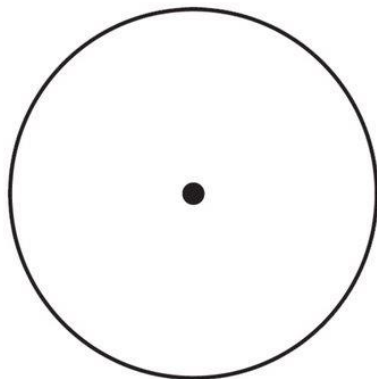
我家屋后有一片长 50 m 宽 30 m 的长方形空地，妈妈要在空地中间种一些花如上图。请问中间空地的面积是多少？

(Diubah suai dari Kelvin Yoo, Francis Lim, Anna Rimba & Denny Ki, 2003)

9. Satu tangki segiempat tepat mempunyai 25 cm panjang dan 20 cm lebar mengandungi 4.5 liter air. Apabila logam kubus telah dimasukkan ke dalam tangki, kedalaman air telah meningkat ke 11 cm. Cari panjang bagi kubus tersebut.

一个长 25 cm 及 宽 20 cm 的长方形的水桶装入了 4.5 公升的水。当一个正方体金属被丢进水桶里，水的深度上升至 11 cm。找出正方体的长度。

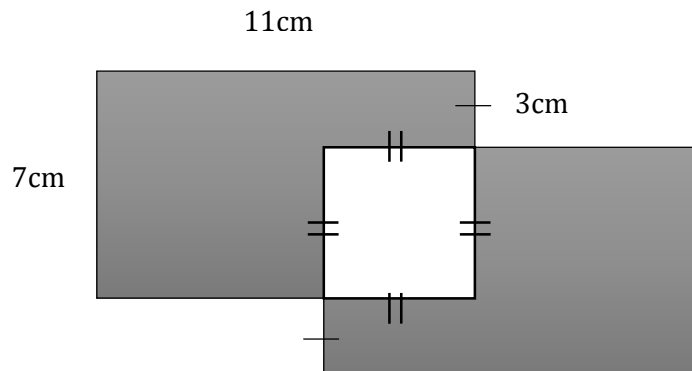
(Winnie Tan, 2000)



10. Ayah telah membeli sebiji pizza besar seperti gambar di atas untuk dibahagikan kepada anak-anaknya secara adil. Berapakah keping pizza yang dapat dibahagikan? Berapakah keping pizza yang didapati oleh setiap anaknya?

上图显示爸爸买了一大粒披萨平方给他的孩子们。披萨可以分成几片？每个孩子又可以得到几片披萨？

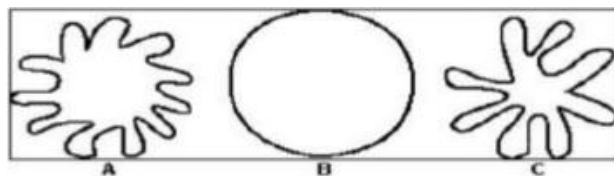
(Diubah suai dari Tan Son Nan, Looi Liew Min, Tan Pei Pei & Loh Hui Li, 2012)



11. Rajah di atas telah menunjukkan dua segi empat tepat yang sama besar, iaitu gabungan dua karpet di atas lantai. Segi empat sama yang tidak berlerek merupakan bahagian untuk meletakkan meja. Berapakah luas kawasan karpet yang boleh diduduk?

以上图形显示 2 张地毯并由 2 个相同的长方形所组成的。没有涂黑的部分是用来摆放桌子的。请问还可以用来坐的地毯的面积是多少？

(Diubah suai dari Aziz Mamat, 2013)



12. Rajah di atas menunjukkan tiga jenis bakteria di bawah mikroskop, iaitu bakteria A, bakteria B dan bakteria C. Bakteria manakah yang menunjukkan luas yang paling besar? Beri alasan anda.

上图显示显微镜下 3 种不同类型的菌如甲菌、乙菌及丙菌。哪一种菌的面积最大？请说出理由。

Berikan cadangan cara untuk membuat anggaran untuk mendapatkan luas bagi bakteria C.

请列出能够用来估计丙菌的面积的方法。

(Diubah suai dari Kementerian Pelajaran, 2013)

13. Khairi ingin membina pagar bagi reban ayam yang berbentuk segi empat. Dia mempunyai 24 meter wayar pagar. Apakah luas segi empat yang boleh dihasilkan oleh Khairi? Manakah bentuk yang terbaik? Mengapa?

凯里想要建造一个四方形的鸡寮篱笆。他拥有 24 米的铁丝网。凯里可以建造的四方形的鸡寮篱笆的面积是多少？哪一种架构最适当？为什么？

(Kementerian Pelajaran, 2013)

## Jawapan soalan-soalan berelemen KBAT

### 高层次思维技能题目的答案

1. a) 9 kotak  
9 个盒子
- b) 16 kotak  
16 个盒子
2. 8 kombinasi mahluk asing  
8 种组合的外星人
3. a) 5 petak  
5 个正方形
- b) 14 petak  
14 个正方形
- c) 30 petak  
30 个正方形
4. a) 24 dinding  
24 面墙
- b)

Saiz segi empat 正方形的大小	0:0	1:1	2:2	3:3	4:4
Bilangan dinding 墙壁的数量	0	4	12	24	40

- c) 220 dinding  
220 面墙
- d) Mereka mempunyai bahan yang mencukupi untuk membina 10:10 segi empat dan memenangi permainan komputer ini.  
他们拥有足够的材料来建造 10:10 的正方形并在电脑游戏中胜出。
5. 204 segi empat sama  
204 个正方形
6. 22 sudut tegak  
22 个直角
7. Isipadu kotak tersebut ialah  $2448 \text{ cm}^3$ .  
该礼盒的体积是  $2448 \text{ cm}^3$ 。
8. Luas tengah padang tersebut ialah  $1196 \text{ cm}^2$ .  
中间空地的面积是  $1196 \text{ cm}^2$ 。
9. Panjang bagi kubus tersebut ialah 10 cm.  
正方体金属的长度是 10 cm。
10. Semua jawapan munasabah diterima. Paksi simetri bagi bulat adalah tak terhingga.  
所有合理的答案都可以接受。圆形的对称轴是无限的。
11. Luas kawasan karpet yang boleh diduduk ialah  $122 \text{ cm}^2$ .  
还可以用来坐的地毯面积是  $122 \text{ cm}^2$ 。
12. Luas bakteria B adalah paling besar kerana ia meliputi kawasan yang paling banyak. Dengan meletakkannya atas kertas grid.  
乙菌的面积最大因为它占据了最多的空间。将它放在方格纸上。
13. Luas yang boleh dihasilkan ialah  $36 \text{ m}^2, 35 \text{ m}^2, 32 \text{ m}^2, 27 \text{ m}^2, 22 \text{ m}^2$ , dan  $20 \text{ m}^2$ .  
凯里可以建造  $36 \text{ m}^2, 35 \text{ m}^2, 32 \text{ m}^2, 27 \text{ m}^2, 22 \text{ m}^2$ , 及  $20 \text{ m}^2$  的四方形鸡寮篱笆。

Bentuk segi empat sama,  $6\text{ m} \times 6\text{ m}$  yang paling baik kerana ia merupakan luas yang paling besar, iaitu  $36\text{ m}^2$  dan boleh menampung bilangan ayam yang terbesar.

$6\text{ m} \times 6\text{ m}$  的正方形架构最适当因为它拥有最大的面积，那就是 $36\text{ m}^2$  也能容纳得下最多的鸡。

## RUJUKAN

- 5-14 Mathematics – Problem Solving & Enquiry. (n.d.). *"I can solve problems"*. Diperoleh dari <http://www.greenfaulds.n-lanark.sch.uk/Greenfaulds%20Department/mathematics/ICanSolveProblemsComp.pdf>.
- Audrey Han. (2013, April 28). *Prisma segitiga*. Diperoleh dari <http://prisma-segitiga-smp.blogspot.com/>.
- Aziz Mamat. (2013, November 24). *Matematik soalan kertas 2 KBAT*. Diperoleh dari <http://azimatmate.blogspot.com/2013/11/matematik-soalan-kertas-2-kbat.html>.
- Cecillia Wong Yick Yim. (2012). *Teknik pengajaran dan pembelajaran matematik tahap 2*. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/cikguwongyickyim/teknik-pengajaran-dan-pembelajaran-matematik-tahap-2>
- Faizah Ramly. (2011, Disember 11). *Formula pengiraan luas*. Diperoleh dari <http://amazingmaths2011.blogspot.com/2011/12/formula-pengiraan-luas.html>.
- HC Masters(M) Sdn.Bhd. (1996). *Poligon sekata*. Diperoleh dari <http://csc.columbusstate.edu/summers/pendidik/math/psekata.htm>
- Jabatan Pelajaran Kementerian Selangor. (2011). *Program peningkatan prestasi peperiksaan akhir tahun 2011*. Diperoleh dari <http://myschoolchildren.files.wordpress.com/2012/12/mate-k1-2-form-2-pat-2011-selangor-s.pdf>.
- Kelvin Yoo, Francis Lim, Anna Rimba & Denny Ki. (2003). *Topical revision in mathematics for primary four*. Singapore: Singapore Asian Publications (S) Pte Ltd.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2013). *Kursus jurulatih utama pemantapan pedagogi matematik*. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/sifatpgsr/slot-2-kbat>.
- KeyCurriculumPress. (2012, Jun 5). *The geometer's sketchpad® 5: constructing parallel and perpendicular lines*. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=rAtIsOKgtYs>.
- Kong Mee Nguk. (2012, Disember 7). *Latihan pengukuhan: bentangan 3D*. Diperoleh dari <http://kongmeenguk.blogspot.com/2012/12/latihan-pengukuhan-bentangan-3d.html>.
- Larry. (2013). *Parallel and perpendicular lines*. Diperoleh dari <http://www.mathwithlarry.com/lessons/lesson081.htm>.
- Lau Pai Hong. (2007). *Kurikulum bersepadu sekolah rendah matematik tahun 6 buku teks*. Kuala Lumpur: Hypersurf Corporation Sdn. Bhd..

- Lau Pai Hong. (2007). *Kurikulum bersepadu sekolah rendah matematik tahun 5 buku teks jilid ii*. Kuala Lumpur: Hypersurf Corporation Sdn. Bhd..
- National Council Of Educational Research And Training. (n.d.). *Visualising solid shapes*. Diperoleh dari <http://www.ncert.nic.in/ncerts//gemh115.pdf>.
- Noraini. (2009, Disember 7). *Sudut*. Diperoleh dari <http://kekelipan.blogspot.com/2009/12/sudut.html>.
- NZuriadah Abdul Rahman. (2011). *Ciri-ciri bentuk 2D*. Diperoleh dari <http://www.scribd.com/doc/59778870/Ciri-Ciri-Bentuk-2D>.
- Ooi Eng Hooi & Lee Kah Kiong. (2010). *Matematik tahun 1 sekolah jenis kebangsaan (cina) buku teks (jilid 2)*. Kuala Lumpur: UPA Press Sdn. Bhd..
- Ooi Eng Hooi & Lee Lah Liong. (2010). *Matematik tahun 1 buku teks jilid 2*. Kuala Lumpur: UPA Press Sdn. Bhd..
- Padey. (2010, Jun 18). *Panduan melukis polygon*. Diperoleh dari <http://panduanlukispoligon.blogspot.com/> <http://panduanlukispoligon.blogspot.com/>.
- Prof. Katak. (2010, Januari 21). *Poligon*. Diperoleh dari <http://terjahmaths.blogspot.com/2010/01/salam-semua.html>.
- Roy Phipps. (2002). *Understanding primary science*. Birmingham: The Questions Publishing Company Ltd.
- Roziana Jusoh. (2012). *Bab 3 lukisan teknik ting 2*. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/RozianaJusoh/bab-3-lukisan-teknik>.
- Rumus hitung. (2013). *Simetri lipat berbagai bangun datar*. Diperoleh dari <http://rumushitung.com/2013/05/01/simetri-lipat-bangun-datar/>.
- Shamsudin. (2012, January 12). *Kekeliruan menamakan prisma*. Diperoleh dari <http://cikgushamsudin.blogspot.com/2012/01/kekeliruan-menamakan-prisma.html>.
- Sundoklawangje. (2012, Disember 20). *Bab 11 (solid geometri)*. Diperoleh dari <https://cikgumultiskill.wordpress.com/category/bab-11-solid-geometri/>.
- Tan Son Nan, Looi Liew Min, Lee Kheng Nie, Teh Lian Kiow, Lim Chew Yian & Loh Hui Li. (2013). *Matematik tahun 4 sekolah jenis kebangsaan (cina) buku teks*. Johor Bahru: Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd..
- Tan Son Nan, Looi Liew Min, Tan Pei Pei & Loh Hui Li. (2012). *Matematik tahun 3 sekolah jenis kebangsaan (cina) buku teks (jilid 2)*. Johor Bahru: Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd..



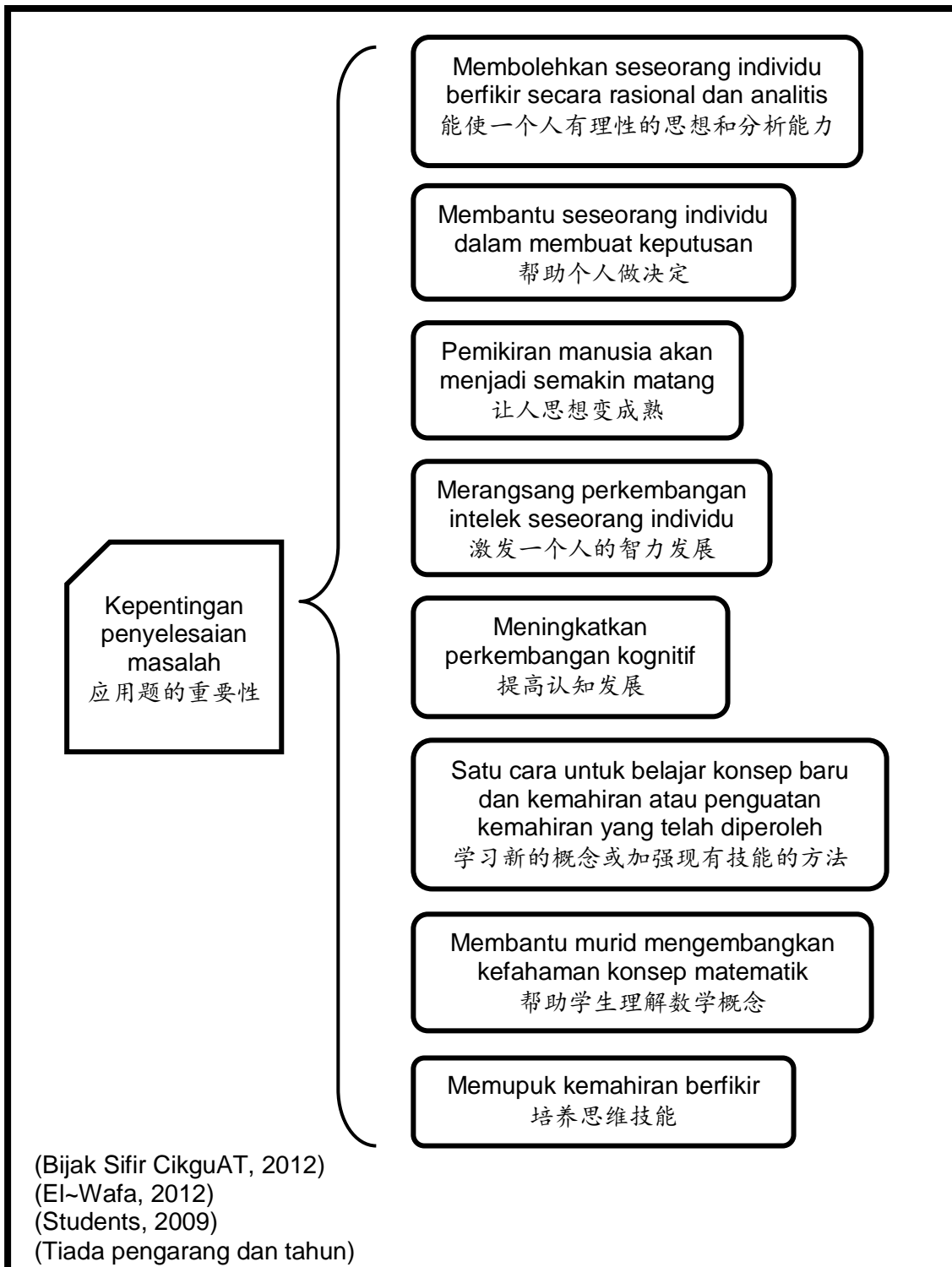
- Teo Ching. (2014). *Poligon*. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/teohiching/poligon-33158403>.
- The Ai Choo. (2011, November 11). *Jenis bentuk dwimatra (2 dimensi) dan ciri-cirinya*. Diperoleh dari <http://riariabelajar.blogspot.com/search/label/Bentuk%20%20Dimensi%20dan%20Ciri-cirinya>.
- The Ai Choo. (2011, November 27). *Perimeter*. Diperoleh dari <http://riariabelajar.blogspot.com/2011/11/perimeter.html>.
- The Ai Choo. (2011, November 6). *Jenis bentuk trimatra (3 dimensi) dan ciri-cirinya*. Diperoleh dari <http://riariabelajar.blogspot.com/search/label/Bentuk%20%20Dimensi%20dan%20Ciri-cirinya>.
- University of Cambridge. (n.d.). *Take the right angle*. Diperoleh dari <http://nrich.maths.org/1159>.
- Wahida Wahab. (2011, Desember 11). *A+ Matematik (Tahun 3)*. Diperoleh dari <http://wawabt6.blogspot.com/2011/12/1-3-d-shapes-bentuk-3-matra-consist-of.html>.
- Winnie Tan. (1999). *Mathematics for primary 6*. Singapore: Chung Printing.
- Winnie Tan. (2000). *Practice your maths primary 6*. Singapore: Federal Publication.
- Wong Sik Whye, Wong Chau Hun & Poh Yoke Siam. (2011). *Matematik tahun 2 buku teks jilid 2*. Kuala Lumpur: H&K Educational Sdn. Bhd..
- Yusliza Mat Yusuf. (2011, November). *Bentuk 2 dimensi*. Diperoleh dari <http://cikguyusliza.blogspot.com/>.



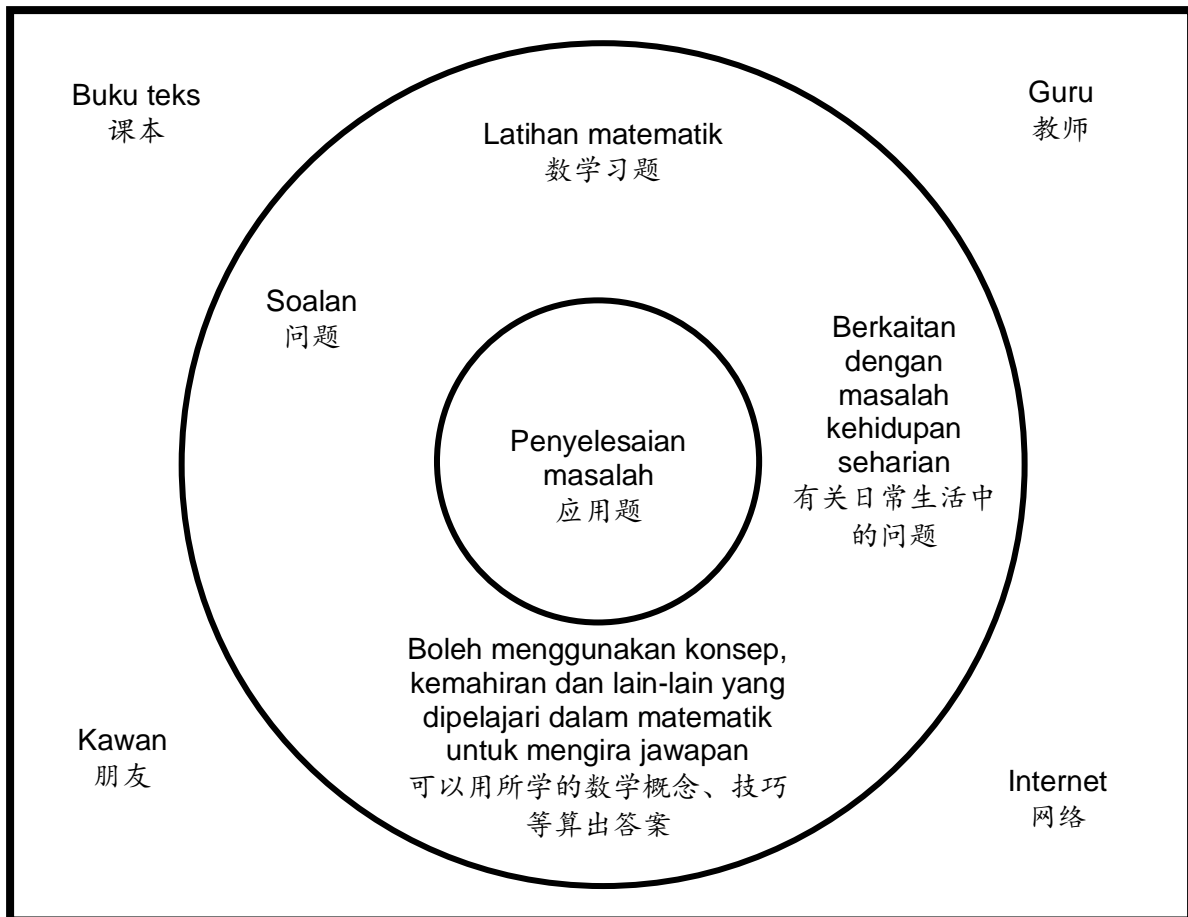
**TOPIK 11**  
**单元十一**  
**Penyelesaian Masalah**  
**应用题**

**11.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (*i-Think*)**  
**思维图学习笔记例子**

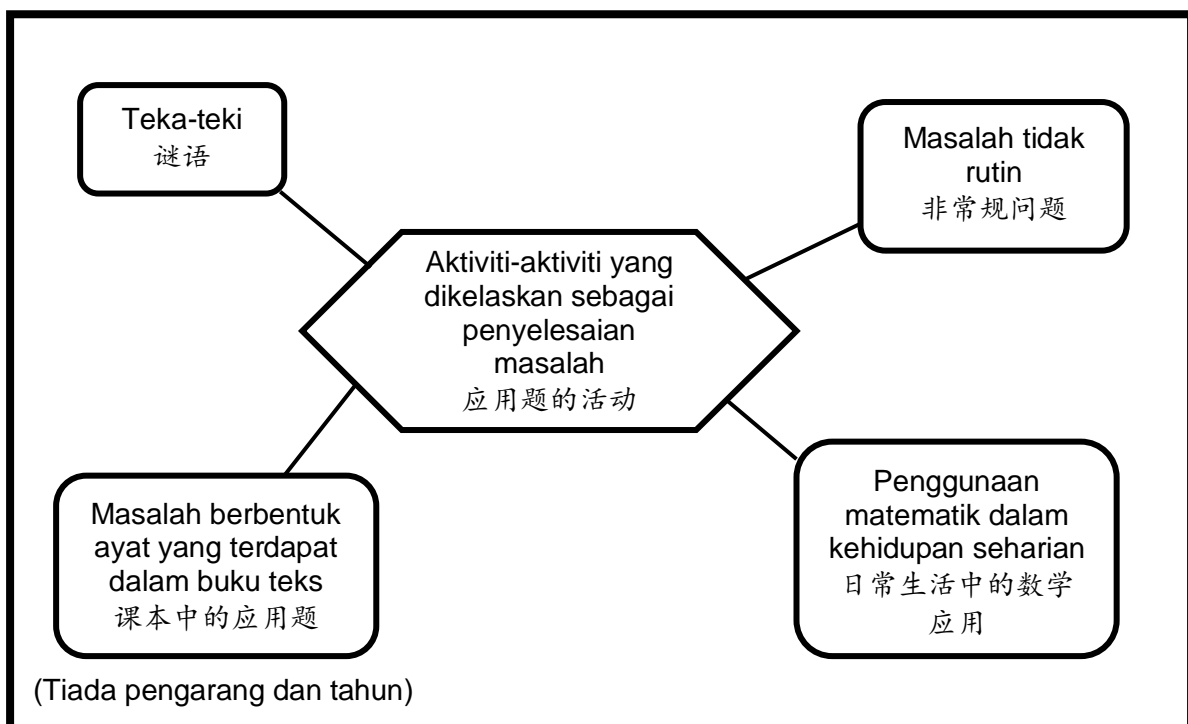
1. **Kepentingan penyelesaian masalah (Diubah suai dari peta dakap)**  
**应用题的重要性**



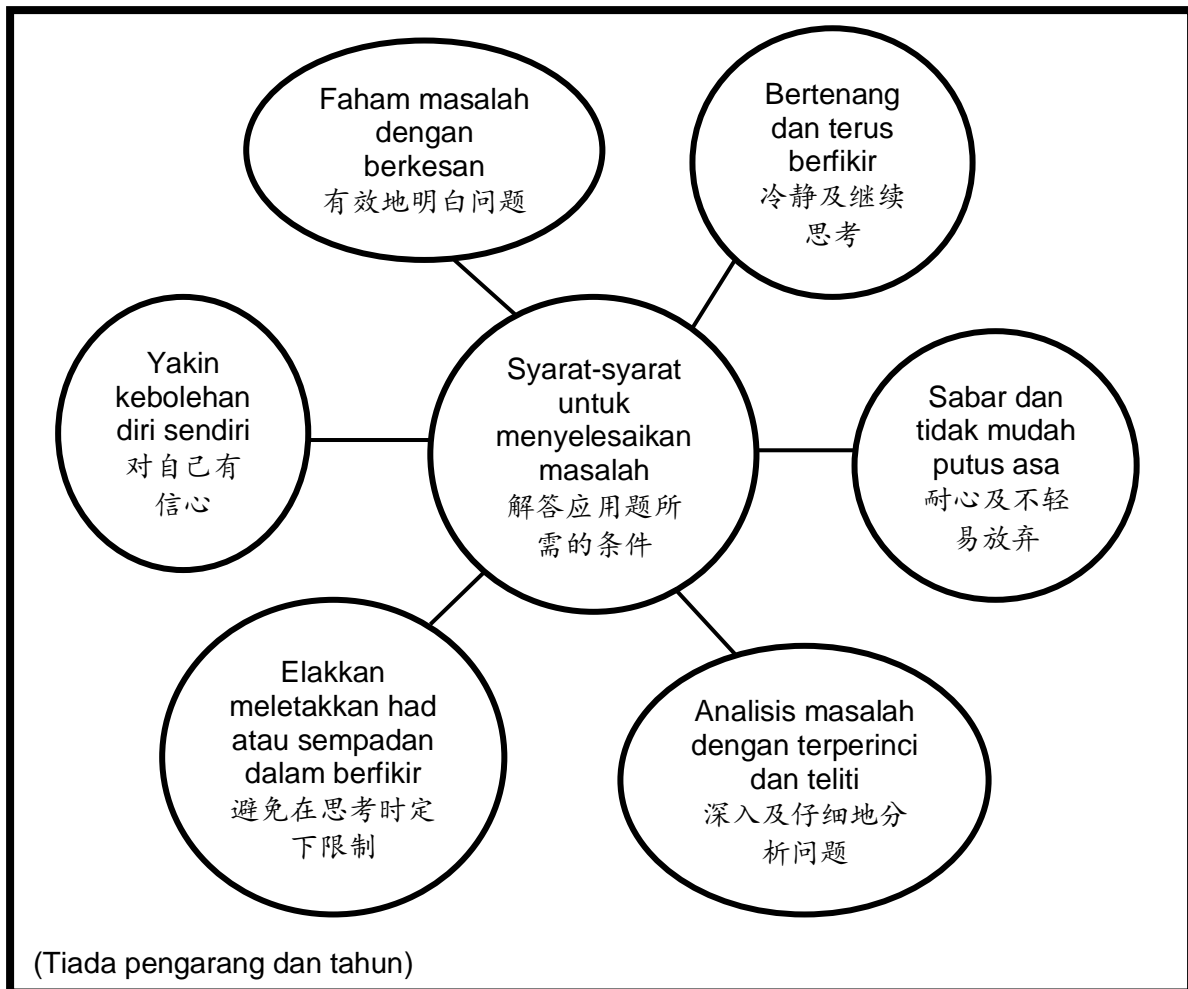
2. Apa yang kamu tahu tentang penyelesaian masalah? Bagaimana kamu tahu?  
应用题是什么? 你怎么知道的?



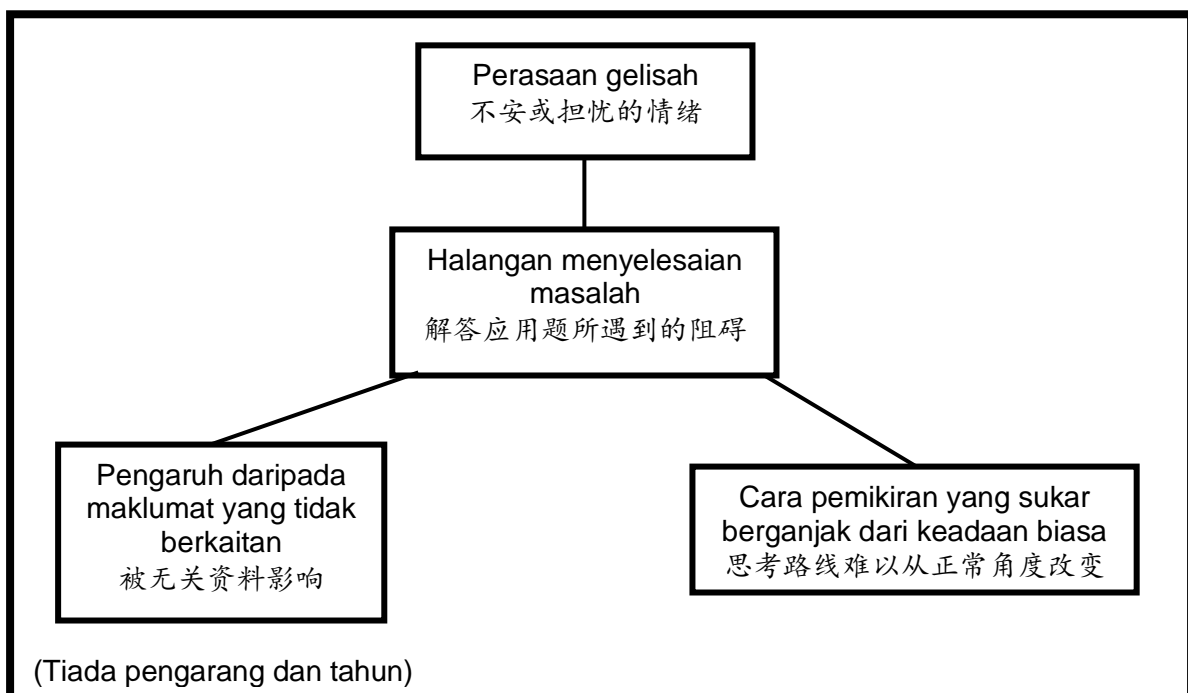
3. Aktiviti-aktiviti yang dikelaskan sebagai penyelesaian masalah (Diubah suai dari peta buih)  
应用题的活动



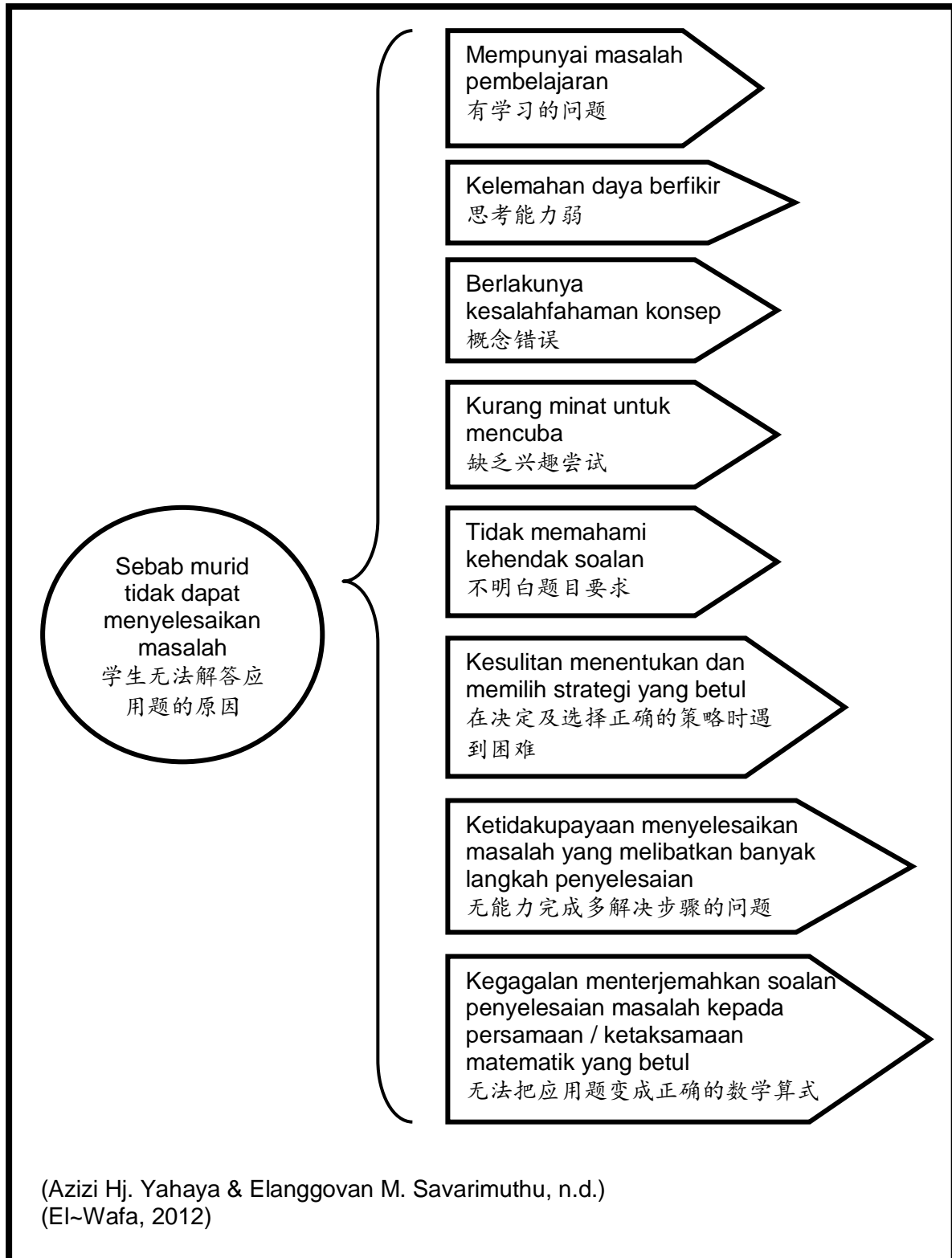
4. Syarat-syarat untuk menyelesaikan masalah  
解答应用题所需的条件



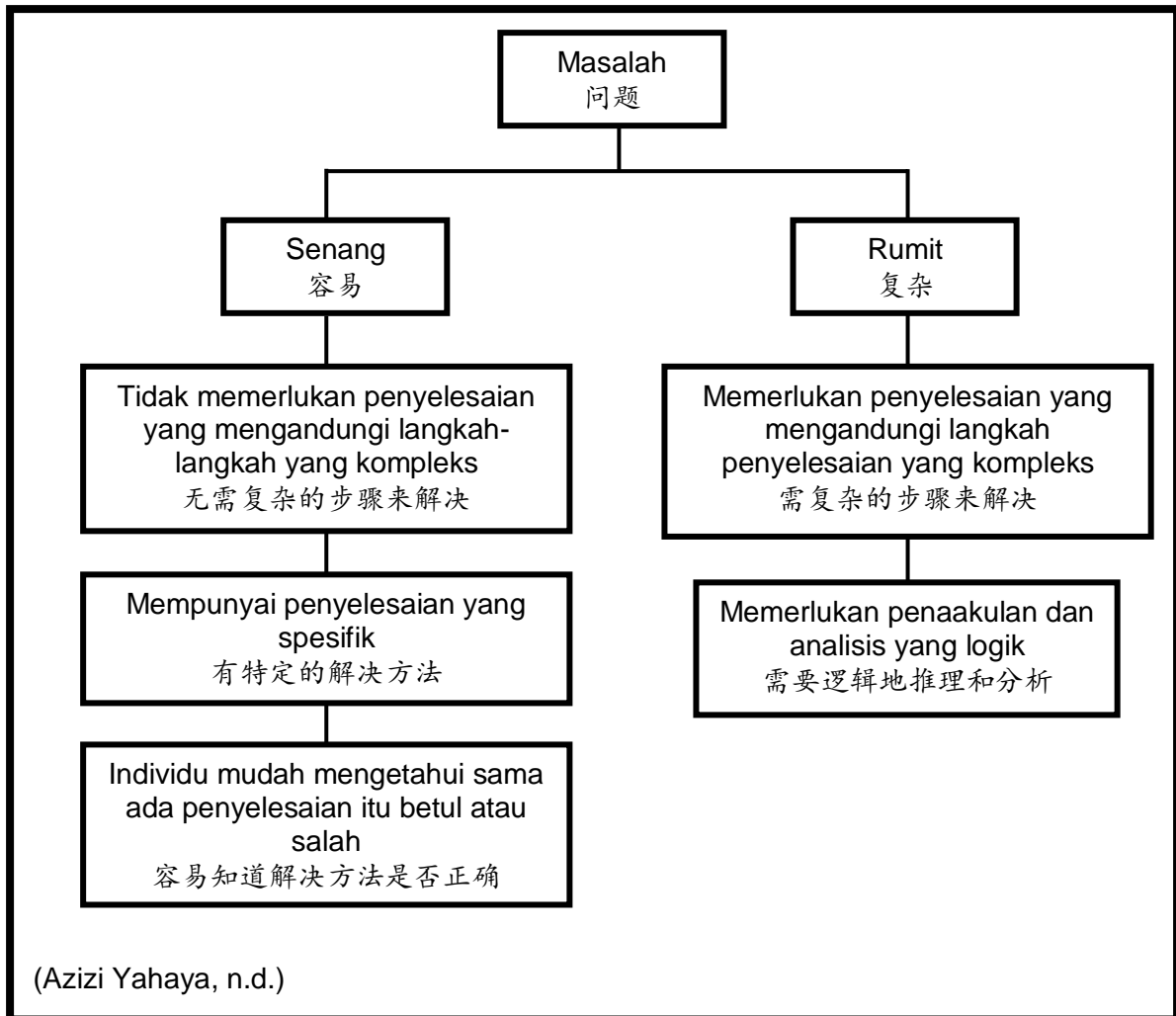
5. Halangan penyelesaian masalah (Diubah suai dari peta buih)  
解答应用题所遇到的阻碍



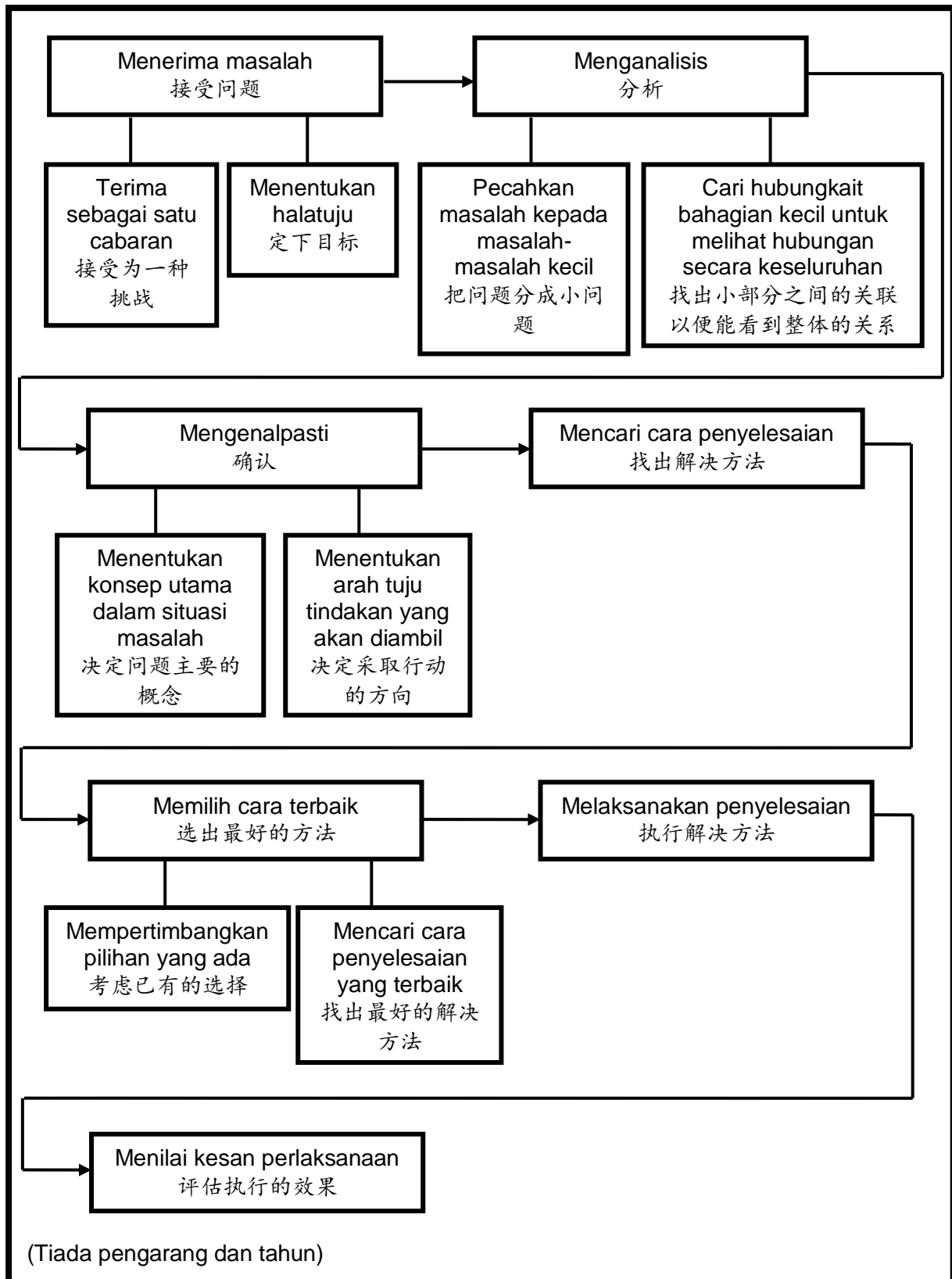
6. Sebab murid tidak dapat menyelesaikan masalah (Diubah suai dari peta dakap)  
学生无法解答应用题的原因



7. Masalah yang senang dan rumit (Diubah suai dari peta pokok)  
容易和复杂的问题



8. Proses penyelesaian masalah  
解答应用题的过程





## 11.2 Strategi / Kaedah / Teknik 策略 / 方法 / 技巧

1. Cara 1 (方法一) : Model Polya 波利亚模式 (Muhamad Rafizi Hambali, Izharnizam Ibrahim, Rimas Aslih dan Mohd Yusof Abdul Karim, 2009)  
Model Polya merupakan model penyelesaian masalah Matematik yang dibina oleh George Polya. George Polya telah memperkenalkan satu model penyelesaian masalah dalam bukunya "*How to Solve It*" yang memberi tumpuan teknik penyelesaian masalah yang menarik dan juga prinsip pembelajaran matematik dapat dipindahkan sebaik mungkin. Model ini membabitkan empat fasa utama iaitu:  
波利亚模式是由波利亚建立的解决数学问题的模式。波利亚在他的书中"*How to Solve It*"推出了一项解决数学问题的模式，注重有趣解决问题的技巧，数学学习的原理也可完整被转移。该模式涉及四个主要阶段，即：
  - i) Memahami dan mentafsir sesuatu masalah  
理解和解释一项问题
  - ii) Merancang / membentuk strategi penyelesaian  
计划 / 设计解决方案
  - iii) Melaksanakan strategi penyelesaian  
实施该解决方案
  - iv) Menyemak semula penyelesaian  
检查

### i. Memahami dan mentafsir sesuatu masalah 理解和解释一项问题

Pada peringkat ini, murid akan dibimbing untuk mengenal pasti kata-kata kunci dan menerangkan masalah. Murid juga hendaklah mengaitkan dengan masalah lain yang serupa dengan melukis gambarajah dan bertanyakan beberapa soalan.

在这个阶段中，学生将被引导确定关键词和解释问题。学生还必须画图表以联系其他类似的问题，并问几个问题。

Dalam memahami dan mentafsir masalah yang dikemukakan Polya, beliau mengatakan langkah awal dalam penyelesaian masalah ialah murid perlu memahami dahulu masalah yang diberikan. Murid perlu mengenal pasti:

波利亚提出的在理解和解释问题当中，他说明在解决问题的第一步是学生首先必须了解所给的问题。学生必须确定：

- i. Apa yang diberikan, nombor-nombor, bentuk-bentuk perkaitan dan nilai-nilai yang terlibat?  
问题给了什么题目，关连性和有相关的数目？
- ii. Apa yang perlu dicari? Di sini guru telah membantu murid memahami masalah dengan menyoal beberapa soalan yang telah disediakan. Berikut adalah beberapa perkara yang boleh dijadikan panduan kepada pelajar untuk memahami masalah yang kompleks iaitu:  
需要找什么？在这里，教师通过提问问题的方式帮助学生理解问题。这里有几项事件可以作为指导学生以了解复杂的问题的方法，即：
  - Tanya soalan  
提问问题
  - Terangkan masalah dengan perkataan sendiri  
使用自己的字语解释问题
  - Kaitkan dengan masalah lain yang hampir sama  
联系其他类似的问题
  - Fokus pada bahagian yang penting  
注重于重要的部分
  - Buat model

- 创建一个模型
- Lukis rajah  
画图表

## ii. Merancang / membentuk strategi penyelesaian

### 计划 / 设计解决方案

Selepas murid memahami soalan tersebut, guru membimbing murid untuk merancang strategi yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Terdapat beberapa jenis strategi penyelesaian masalah mengikut Polya. Antaranya ialah membuat simulasi, melukis gambarajah, membuat carta, mengenal pasti pola, cuba jaya, menggunakan analogi dan sebagainya. Dalam langkah ini, penyelesaian pelajar perlu mengenal pasti:

在学生理解问题之后，教师引导学生根据所提出的问题设计适当的策略。根据波利亚，解决问题有几种策略。其中是创建模拟，图表，识别模式，反复测验，使用类比等。在此步骤中，学生需要确认：

- a) Apakah operasi yang terlibat?  
所涉及到的运算法是什么？
- b) Apakah heuristik / algoritma yang diperlukan?  
所需要的启发式 / 算法是什么？

Berikut adalah beberapa heuristik / strategi yang perlu dikembangkan kepada pelajar semasa pengajaran dan pembelajaran penyelesaian masalah matematik iaitu:

这里有一些在解决数学问题教学过程中须传达给学生的启发式 / 算法，即：

- Teka dan uji / cuba jaya  
猜测与测试 / 试验对错
- Menggunakan gambar rajah  
使用图表
- Memudahkan masalah  
简化问题
- Mencari pola / corak  
寻找模式 / 样式
- Membina jadual  
创建图表
- Uji kaji dan simulasi  
检查测试和创建模拟
- Kerja secara songsang / bekerja ke belakang  
逆向算法 / 逆运算
- Menyiasat semua kemungkinan  
检查所有可能性
- Mengetahui pasti "subgoal"  
确定目标
- Membuat analogi  
做一个类比
- Menyusun data / maklumat  
整理数据 / 信息

Pemberian pelbagai bentuk masalah matematik kepada pelajar akan membentuk keyakinan mereka dalam pengendalian masalah-masalah tersebut. Dalam merancang strategi kita juga perlu:

提供各种形式的数学问题有助于学生发展自己在处理问题时的信心。在策划策略时，我们还应该：

- a) Pertimbangan beberapa heuristik / strategi / algoritma  
考虑一些启发式 / 策略 / 算法

- b) Bandingkan dengan masalah yang hampir sama  
与类似的问题做比较

### iii. Melaksanakan strategi penyelesaian

#### 实施该解决方案

Sebaik saja penyelesaian masalah telah dirancang, murid boleh melaksanakan strateginya untuk menyelesaikan masalah. Dalam hal ini, murid-murid hendaklah menghuraikan langkah-langkah penyelesaiannya secara bersistematik untuk mendapat jawapan yang betul. Untuk melaksanakan heuristik, strategi penyelesaian perlu dibuat berdasarkan kepada perancangan yang telah dirancang pada awalnya, iaitu:

一旦解决问题的方案已设计，学生可以实行策略来解决问题。此时，学生必须有条理地说明解决方案的步骤以得到正确的答案。要实行启发式，解决方案的策略应根据已策划的策略，即：

- Terjemahkan maklumat yang diberi itu kepada bentuk matematik  
翻译所提供的资料至数学形式
- Laksanakan heuristik atau strategi pada langkah perancangan dan jalankan semua proses dan pengiraan yang terlibat  
在策划的步骤中实行启发式或策略和实行所有涉及到的计算步骤
- Semak setiap langkah heuristik / strategi yang digunakan  
检查所有所使用的启发式或策略

### iv. Menyemak semula penyelesaian

#### 检查

Akhirnya, murid boleh menyemak semula penyelesaian tersebut untuk menentukan sama ada jawapannya munasabah atau tidak. Di samping itu, murid boleh menyemak jawapan dengan menggunakan cara yang lain untuk menyelesaikan masalah matematik yang sama atau menggunakan cara sonsang seperti jawapan yang diperoleh daripada operasi bahagi boleh disemak dengan operasi darab. Semasa menyemak semula, beberapa perkara perlu diberi perhatian supaya cara penyelesaian masalah yang dilaksanakan oleh pelajar adalah logik walaupun strategi yang digunakan berbeza-beza. Berikut adalah perkara-perkara yang perlu diberi perhatian semasa penyemakan iaitu:

最后，学生可以检查解决算式以确定答案是否合理。此外，学生可以通过其他方法来解决相同的数学问题或使用逆向算法以检查答案，如可以用乘法运算来检查除法运算的问题以检查答案。在检查时，须注重几项事情以确保即使使用了不同的策略但解决模式是合理的。以下是在做检查时须重视的事件，即：

- a) Semak semua maklumat penting yang telah dikenal pasti  
检查所有已确认的重要资料
- b) Semak pengiraan  
检查算式
- c) Pertimbangkan penyelesaian yang logik  
考虑合理的解决方式
- d) Lihat penyelesaian yang lain  
参考其他解决方式
- e) Baca semula soalan dan tanya diri sendiri sama ada kita benar-benar telah menjawab soalan  
再读过问题并问自己是否已回答问题

Contoh 1: Kampung Mesra mempunyai 20292 orang penduduk, Kampung Sayang mempunyai 58260 orang penduduk dan Kampung Harmoni mempunyai 2900 orang

penduduk. Berapakah jumlah penduduk yang terdapat dalam ketiga-tiga kampung tersebut?

例子一：亲善村有 20292 位村民，爱心村有 58260 位村民，和平村有 2900 位村民。亲善村、爱心村和和平村总共有多少位村民？

Penyelesaian:

解答：

i) Memahami dan mentafsir sesuatu masalah

理解和解释一项问题

Kampung Mesra mempunyai 20292 orang penduduk, Kampung Sayang mempunyai 58260 orang penduduk dan Kampung Harmoni mempunyai 2900 orang penduduk. Carikan jumlah penduduk yang terdapat dalam ketiga-tiga kampung tersebut.

亲善村有 20292 位村民，爱心村有 58260 位村民，和平村有 2900 位村民。找出亲善村、爱心村和和平村共有的村民人数。

ii) Merancang / membentuk strategi penyelesaian

计划 / 设计解决方案

Menggunakan penambahan.

用加法

$$20292 + 58260 + 2900 = \underline{\hspace{2cm}}$$

iii) Melaksanakan strategi penyelesaian

实施该解决方案

$$\begin{array}{r} 20292 \\ 58260 \\ + 2900 \\ \hline 2 \\ 150 \\ 1300 \\ 10000 \\ 70000 \\ \hline 81452 \end{array}$$

∴ Jumlah penduduk yang terdapat dalam ketiga-tiga kampung tersebut ialah 81452 orang.

亲善村、爱心村和和平村总共有 81452 位村民。

iv) Menyemak semula penyelesaian

检查

$$20292 + 58260 + 2900 = 81452$$

Contoh 2: Abu telah membeli sebuah kereta mainan yang berharga RM50. Dia ternampak sebuah helikopter mainan yang berharga tiga kali ganda daripada kereta mainan yang telah dibelinya. Berapakah harga helikopter mainan tersebut?

例子二：阿布买了一辆价格为 RM50 的玩具车。他看到了一架玩具直升机而它的价格是他所买的玩具车的三倍。玩具直升机的价格是多少？

Penyelesaian:

解答：

i) Memahami dan mentafsir sesuatu masalah

理解和解释一项问题

Abu telah membeli sebuah kereta mainan yang berharga RM50. Dia ternampak sebuah helikopter mainan yang berharga tiga kali ganda daripada kereta mainan yang telah dibelinya. Carikan harga helikopter mainan tersebut.

阿布买了一辆价格为 RM50 的玩具车。他看到了一架玩具直升机而它的价格是他所买的玩具车的三倍。找出玩具直升机的价格。

ii) Merancang / membentuk strategi penyelesaian

计划 / 设计解决方案

Menggunakan pendaraban.

用乘法

$$RM50 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

iii) Melaksanakan strategi penyelesaian

实施该解决方案

$$\begin{array}{r} 50 \\ \times 3 \\ \hline 150 \end{array}$$

∴ Harga helikopter mainan tersebut ialah RM150.

玩具直升机的价格是 RM150。

iv) Menyemak semula penyelesaian

检查

$$RM150 \div 3 = RM50$$

2. Cara 2 (方法二) : Model Bar (Farizan Ismail, 2012) (Lau Siu Hee, n.d.)

Kaedah Model Bar adalah satu strategi pengajaran yang telah dibangunkan di Singapura untuk masalah Matematik berayat. Kaedah Model Bar ini dikenali juga sebagai lukisan model atau kaedah model yang mana ia adalah pembinaan gambar rajah bar daripada masalah matematik berayat. Kaedah Model Bar terdiri daripada empat model.

Model Bar 是已在新加坡开发的数学应用题的教学策略。Model Bar 也被称为图形模型或模型方法，那就是从数学应用题建立模型图。Model Bar 被分为四种模式。

**Model bahagian dan seluruh (tambah dan tolak) 部分和整体模式 (加和减)**

Contoh 1: 134 orang kanak-kanak perempuan dan 119 orang kanak-kanak lelaki mengambil bahagian dalam pertandingan seni. Berapakah orang kanak-kanak yang mengambil bahagian dalam pertandingan seni tersebut?

例子一：134 位女生和 119 位男生参加美术比赛。总共有多少位小孩参加了艺术比赛？

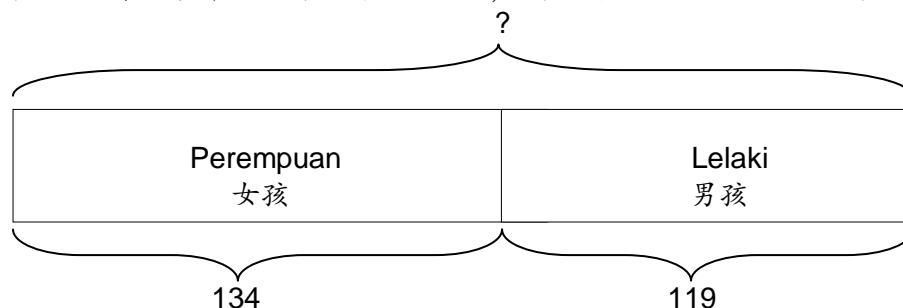
(Jackson, B., n.d.)

Penyelesaian:

解答：

Kita mengetahui bahawa terdapat dua bahagian. Untuk mencari keseluruhannya, kita perlu menambah nilai 134 dan nilai 119.

我们知道有两个部分。要找到整体而言，我们须把 134 和 119 加起来。



$$134 + 119 = 253$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 134 \\ + 119 \\ \hline 253 \end{array}$$

∴ 253 orang kanak-kanak yang mengambil bahagian dalam pertandingan seni tersebut.

总共有 253 位小孩参加了艺术比赛。

**Model bahagian dan seluruh (darab dan bahagi) 部分和整体模式 (乘和除)**

Contoh 2: Devi menyimpan RM8 seminggu selama 5 minggu. Berapakah jumlah wang yang telah disimpan oleh dia?

例子二：德维连续五周每周存 RM8。他总共存了多少钱？

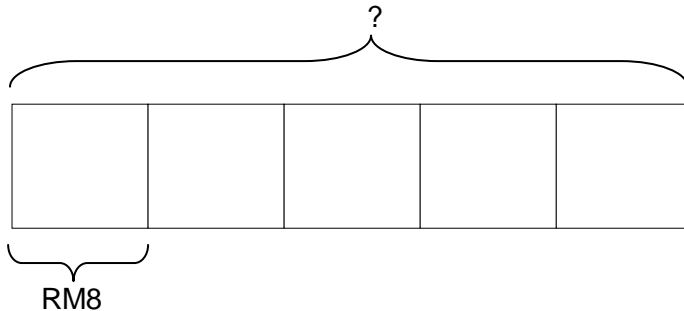
(Jackson, B., n.d.)

Penyelesaian:

解答：

Kita mengetahui nilai bagi satu bahagian dan bilangan bahagian. Untuk mencari keseluruhannya, kita mendarab  $8 \times 5$ .

我们知道一个部份值多少，也知道部件的数量。为了寻找答案，我们乘  $8 \times 5$ 。



$$\begin{array}{r} 8 \times 5 = 40 \\ 8 \\ \times 5 \\ \hline 40 \end{array}$$

∴ Jumlah wang yang telah disimpan oleh dia ialah RM40.

他总共存了 RM40。

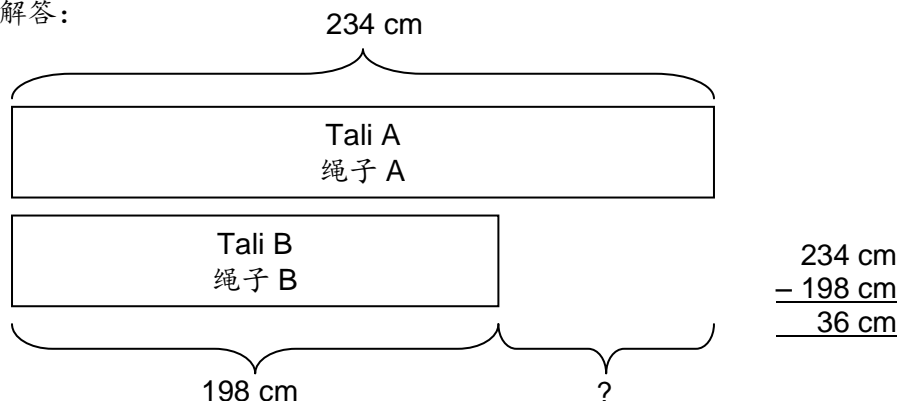
**Model perbandingan (tambah dan tolak) 比较模式 (加和减)**

Contoh 3: Panjang tali A adalah 234 cm manakala panjang tali B ialah 198 cm. Berapakah lebihnya panjang tali A berbanding dengan tali B, dalam cm?

例子三：绳子 A 长 234 厘米，绳子 B 长 198 厘米。绳子 A 比绳子 B 长多少厘米？

Penyelesaian:

解答：



∴ Panjang tali A adalah 36 cm lebih panjang berbanding dengan tali B.  
 绳子 A 比绳子 B 长 36 厘米。

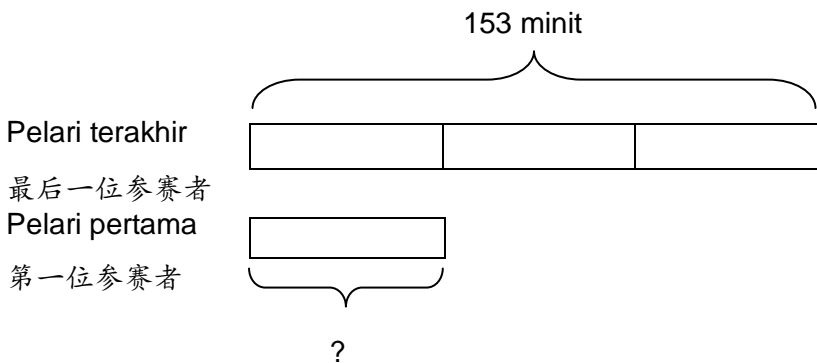
**Model perbandingan (darab dan bahagi) 比较模式 (乘和除)**

Contoh 4: Dalam suatu pertandingan rentas desa, pelari terakhir telah mencatat masa sebanyak 153 minit. Catatan masa bagi pelari pertama adalah tiga kali ganda lebih cepat daripada catatan masa pelari terakhir. Berapakah catatan masa bagi pelari pertama?

例子四：在了一项越野跑当中，最后一位参赛者所记录的时间是 153 分钟。第一位参赛者所记录的时间比最后一位参赛者所记录的时间提早三倍。第一位参赛者所记录的时间是多久？

Penyelesaian:

解答：



$$\begin{array}{r} 51 \text{ minit} \\ 3 \overline{) 153 \text{ minit}} \\ \underline{15} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

∴ Catatan masa bagi pelari pertama ialah 51 minit.  
 第一位参赛者所记录的时间是 51 分钟。

3. Cara 3 (方法三) : Strategi melukis gambar rajah (Lai Kim Leong, 2007)

Melakar dan melukis gambar rajah adalah satu strategi yang boleh membantu dalam penyelesaian masalah. Murid dapat menterjemahkan masalah dalam bentuk matematik dengan melukis rajah atau gambar yang sesuai kerana gambar rajah menjadi perantara antara konkrit dan abstrak. Gambar rajah yang dilukis haruslah kemas, tepat dan mengikut skala.

画图表是一种可以帮忙解决问题的策略。学生可以用画图表来诠释数学问题，因为图表是联系具体和抽象的媒介。所画的图表应该要整齐，准确和根据比例。

Untuk kuantiti kecil yang berbentuk diskrit, maklumat boleh diwakilkan dengan menggunakan bentuk-bentuk mudah seperti bulatan dan segiempat sama.

对于较小数量的离散形式，可以用简单的形状，例如圆形和正方形来代表资料。

Contoh 1: Harga bagi empat biji epal dan lapan biji oren ialah RM11. Jika harga bagi setiap dua biji epal itu ialah RM1.50, berapakah harga bagi tiga biji oren itu?

例子一：四粒苹果和八粒橙的价格是 RM11。如果每两粒苹果的价格是 RM1.50，问三粒橙的价格是多少？

Penyelesaian:

解答：





∴ 180 bungkus roti yang ada di dalam kedai itu.  
那间店有 180 袋面包。

4. Cara 4 (方法四) : Strategi mengurus maklumat dalam carta, jadual atau graf (Tiada pengarang dan tahun)

Strategi ini membantu mempamerkan maklumat dalam bentuk carta, jadual dan graf supaya ia boleh dibaca dan ditafsirkan dengan cepat dan mudah. Maklumat ini boleh dipamerkan sebagai piktograf, carta bar atau graf garis. Anda perlu mahir membaca carta, jadual ataupun graf untuk mendapatkan maklumat dan kemudian belajar bagaimana membina carta tersebut untuk melaporkan maklumat. Strategi ini membolehkan anda melihat hubungan dan pola maklumat.

这个策略是把资料呈现在图表形式，以便能够快速和简单的阅读和判断。资料可以通过象形图，条图或线图呈现。你要学会读图表以得到资料。之后，学会如何制作图表。这个策略帮助你看清资料之间的关系和模式。

Contoh 1: Keluasan suatu segiempat tepat ialah  $150 \text{ cm}^2$ . Panjang dan lebarnya adalah nombor bulat. Apakah dua nilai yang mungkin bagi panjang dan lebarnya? Apakah nilai bagi perimeter yang terkecil?

例子一：一个长方形的面积是  $150 \text{ cm}^2$ 。它的长和宽是整数。问它的长和宽有可能是多少？问最小的周长是多少？

Penyelesaian:

解答：

Bina satu jadual panjang dan lebar seperti berikut:

制作一个如下的长和宽的表格：

Lebar 宽, cm	1	2	3	5	6	10
Panjang 长, cm	150	75	50	30	25	15
Perimeter 周长, cm	302	154	106	70	62	50

∴ Dari jadual di atas, nilai-nilai yang mungkin bagi lebar dan panjang segiempat tepat telah ditunjukkan. Perimeter yang terkecil ialah 50 cm.

从上述表格可以看出长和宽有可能的数目。最小的周长是 50 cm。

Contoh 2: Encik Adam menghantar keretanya ke sebuah kedai untuk ditukar tayar dan dilengkapi dengan beberapa alat tambahan. Dia telah membeli lima buah tayar yang berharga RM200 setiap satu, empat unit rim aloi yang berharga RM1940 semuanya, satu set penutup tempat duduk yang berharga RM355 dan jumlah harga pewangi sebanyak RM42 yang mana setiap satu berharga RM14. Encik Adam membayar dengan 34 keping wang kertas RM100. Berapakah baki wang yang diterimanya?

例子二：阿丹先生把他的车子送去一间店换轮胎及配置一些零件。他买了五个价值 RM200 的轮胎，四个总价值 RM1940 的铝合金轮毂，一套价值 RM355 的座套，和价值 RM42 的香水。每瓶香水价值 RM14。阿丹先生付了 34 张 RM100 的纸币。请问他能得到多少余额？

(cik kuntom, 2012)

Penyelesaian:

解答：

Senaraikan semua item, bilangan dan kos seunit dalam sebuah jadual.

在表格中列出全部的物品，数目和其单价。

Kuantiti 数量	Barang 物品	Harga Seunit 单价	Jumlah Harga 总价格
5 buah 五个	Tayar 轮胎	RM200	<b>RM1000</b>
4 unit 四个	Rim aloi 铝合金轮毂	<b>RM485</b>	RM1940

1 set 一套	Penutup tempat duduk 座套	RM355	<b>RM355</b>
<b>3 botol 三瓶</b>	Pewangi 香水	RM14	RM42
JUMLAH 总和			RM3337

Jumlah wang yang dimiliki oleh Encik Adam 阿丹先生拥有的钱

$$= 34 \times \text{RM}100$$

$$= \text{RM}3400$$

$$\text{Baki wang 余额} = \text{RM}3400 - \text{RM}3337$$

$$= \text{RM}63$$

∴ Baki wang yang diterima oleh Encik Adam ialah RM63.

阿丹先生能得到的余额是 RM63。

5. Cara 5 (方法五) : Strategi mencari pola (Tiada pengarang dan tahun)

Apabila anda menggunakan strategi ini, anda dikehendaki mencari pola dalam data atau maklumat yang diberikan. Seterusnya, buat ramalan dan generalisasi berdasarkan analisis anda. Suatu pola ialah pengulangan sistematik yang tetap. Ia mungkin dalam bentuk angka, visual atau perlakuan. Dengan mengenalpasti pola, anda boleh meramalkan apa akan berlaku seterusnya. Selalunya membina jadual dari maklumat akan mendedahkan suatu pola, dan strategi membina jadual kerap digunakan bersama dengan strategi ini.

当你使用这个策略时，你需在所给的资料中寻找模式。之后，根据分析做出预测和总结。模式是有系统的重复。它的形式会出现在数字，视觉或举止上。确认模式后，你可预测接下来会发生什么。把资料制作成表格可看出一种模式。制作表格策略经常和这个策略一起使用。

Contoh 1: Lina menyimpan wang sebanyak RM7 dalam tabung wangnya pada minggu pertama. Minggu dua pula dia pula menyimpan RM10. Minggu ketiga dia menyimpan RM14. Minggu keempat dia menyimpan RM19. Lina akan menyimpan berapa wang pada minggu yang ketujuh?

例子一：莉娜第一个星期存了 RM7。第二个星期她存了 RM10。第三个星期她存了 RM14。第四个星期她存了 RM19。莉娜在第七个星期会存多少钱？

Penyelesaian:

解答：

Cari pola untuk mencari wang-wang yang disimpan oleh Lina pada minggu-minggu seterusnya.

找出模式以便找出莉娜在接下来的几个星期内存的钱。

Minggu ke 第几星期	1	2	3	4	5	6	7
RM	7	10	14	19	25	32	40



∴ Lina akan menyimpan RM40 pada minggu yang ketujuh.

莉娜在第七个星期会存 RM40。

Contoh 2: Masa untuk Murid A pergi ke sekolah ialah 3 minit. Masa untuk Murid B, C, D dan E pergi ke sekolah pula adalah sebanyak dua kali ganda murid sebelumnya. Berapakah masa untuk Murid E pergi ke sekolah?

例子二：学生 A 去学校用了 3 分钟。学生 B, C, D 和 E 去学校的时间是前面学生的两倍。学生 E 用了多少时间去学校？

Penyelesaian:

解答:

Murid 学生	Masa untuk pergi ke sekolah, minit 去学校用的时间, 分钟
A	3
B	6
C	12
D	24
E	48

∴ Masa untuk Murid E pergi ke sekolah ialah 48 minit.  
学生 E 用了 48 分钟去学校。

6. Cara 6 (方法六) : Strategi bekerja secara songsang (Tiada pengarang dan tahun)  
Bagi sesetengah masalah, adalah lebih mudah bekerja secara songsang, iaitu dengan menggunakan penyelesaian akhir untuk melihat bagaimanakah proses di awal penyelesaian tersebut untuk mendapatkan jawapannya.  
有些问题用逆运算来作答比较容易。逆运算是用最后的答案来解答。

Contoh 1: Amira mengambil beberapa batang pen dari sebuah kotak. Grace mengambil 13 batang pen dari pen yang diambil oleh Amira. Ken mengambil separuh daripada bilangan pen yang tinggal. Bilangan pen yang tinggal untuk Amira ialah 11 batang. Berapakah jumlah asal bilangan pen yang diambil oleh Amira pada awalnya?

例子一: 阿米拉从一个盒子中拿了几支笔。格雷司从阿米拉那儿拿了 13 支笔。肯恩拿了剩下的一半。阿米拉剩下 11 支笔。试问阿米拉最初拿了多少支笔?

Penyelesaian:

解答:

Masalah ini boleh diselesaikan dengan bermula daripada bilangan pen yang tinggal dan bekerja secara songsang untuk mendapatkan jawapannya.

这个问题可从剩下的笔逆运算来算出答案。

Bilangan pen yang tinggal (剩下的笔)  $\Rightarrow 11$

Tambah dengan pen yang diambil oleh Ken (加上肯恩拿的笔)  $\Rightarrow 11 + 11 = 22$

Tambah dengan pen yang diambil oleh Grace (加上格雷司拿的笔)  $\Rightarrow 22 + 13 = 35$

∴ Pada awalnya Amira mengambil 35 batang pen dari kotak.

最初阿米拉从箱子中拿了 35 支笔。

Contoh 2: Jackie menunggang motosikal dari Bandar A ke Bandar C. Dia mengambil masa selama 1 jam 15 minit menunggang dari Bandar A ke Bandar B, kemudian dari Bandar B ke Bandar C mengambil masa selama 30 minit. Dia tiba di Bandar C pada pukul 5: 35 p.m.. Bilakah Jackie meninggalkan Bandar A?

例子二: 杰克从 A 城市骑摩托车到 C 城市。他用了 1 小时 15 分钟从 A 城市骑摩托车到 B 城市。之后, 用了 30 分钟从 B 城市到 C 城市。他在下午 5 时 35 分到达 C 城市。杰克什么时候离开 A 城市?

Penyelesaian:

解答:

5: 35 p.m – 30 minit – 1 jam 15 minit = 3: 50 p.m.

下午 5 时 35 分 – 30 分钟 – 1 小时 15 分钟 = 下午 3 时 50 分钟

∴ Jackie meninggalkan Bandar A pada pukul 3: 50 p.m..

杰克下午 3 时 50 分钟时离开 A 城市。

7. Cara 7 (方法七) : Strategi simulasi / melakonkan (Tiada pengarang dan tahun)  
 Kadangkala sesuatu masalah itu sukar digambarkan atau dikenalpasti prosedur yang sesuai untuk menyelesaikannya. Melakonkan situasi masalah itu mungkin boleh membantu menyelesaikan masalah tersebut. Anda boleh menggunakan orang atau objek sebenar seperti yang diceritakan dalam masalah tersebut atau mewakilinya dengan objek lain. Strategi ini sangat efektif untuk kanak-kanak.  
 有时候有些问题很难用描述或适合的程序来解决。表演法可以帮助解决问题。你可用人或实物来表演，或用其他东西来代表。这个策略对儿童很有效。

Contoh 1: Ada lima orang dalam sebuah bilik dan setiap orang akan berjabat tangan dengan setiap orang sekali. Berapakah bilangan 'jabat tangan' yang dibuat dalam bilik tersebut.

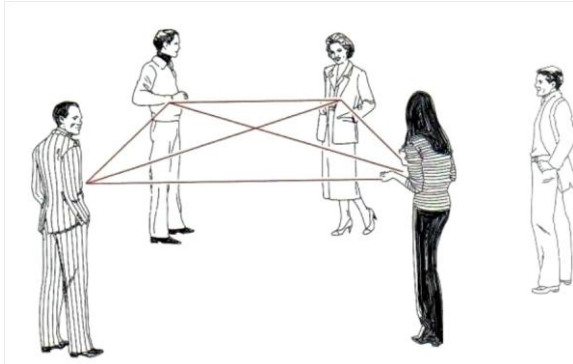
例子一：一间房间里有五个人。每个人会和房里的每一位握手一次。试问在那间房间里进行了多少次握手？

Penyelesaian:

解答：

Dengan bantuan empat orang sahabat, lakonkan situasi masalah ini. Dua orang akan berjabat tangan, ini akan dikira sebagai jabat tangan pertama. Kemudian tiga orang akan berjabat tangan sesama mereka. Perhatikan berapa bilangan jabat tangan yang dibuat apabila tiga orang melakukannya. Seterusnya, ulang proses yang sama untuk empat orang. Catatkan bilangan jabat tangan yang berlaku.

找四个朋友帮忙表演这情况。两个人先握手，这算第一个握手。之后，三个人之间握手。看看三个人握手的次数。接下来，四个人握手。记录握手的次数。



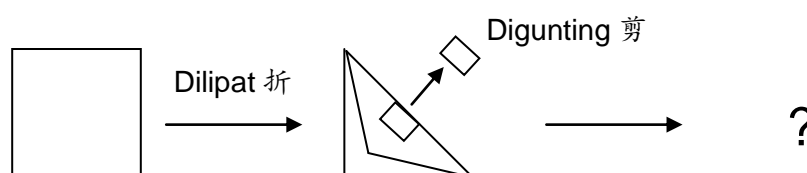
Setelah melakonkan semula situasi masalah tersebut didapati berlaku satu jabat tangan untuk dua orang, tiga jabat tangan untuk tiga orang dan enam jabat tangan untuk empat orang. Sekiranya anda orang yang kelima, anda akan berjabat tangan dengan setiap daripada empat orang tadi. Maka, jumlah jabat tangan ialah  $6 + 4 = 10$ .  
 表演之后，发现两个人时握手的次数是一，三个人时握手的次数是三，四个人时握手的次数是六。如果你是第五个人，你将跟那四个人握手。因此，握手的总次数是  $6 + 4 = 10$ 。

∴ Jumlah jabat tangan yang dibuat dalam bilik tersebut ialah 10.

在那间房间里进行了 10 次握手。

Contoh 2: Apakah yang akan terjadi pada sekeping kertas yang berbentuk segiempat sama jika bahagian tengahnya digunting selepas dilipat seperti berikut?

例子二：如果一个正方形对折后中间的部分被剪成如下会如何？

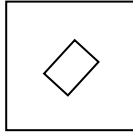


Penyelesaian:

解答:

Murid menggunakan strategi simulasi untuk mendapat jawapannya.

学生用模拟情景来找出答案。



8. Cara 8 (方法八) : *Analysis method* (Tiada pengarang dan tahun)

Kaedah analisis ini biasanya untuk membantu murid untuk memikirkan langkah yang paling sesuai untuk menyelesaikan masalah matematik. Pada dasarnya, kaedah ini mengandungi beberapa langkah penyelesaian yang mana beberapa soalan yang ditanya kepada murid untuk membantu mereka membuat analisis dengan betul.

这个方法可帮助学生想到适合的解决方法。这个方法含有几个步骤。学生将被问问题以帮助他们正确的做出分析。

- Apa yang telah diberi dalam soalan? 问题中提供了什么?
- Apa yang hendak dicari dalam soalan? 问题中要找什么?
- Apakah langkah yang sesuai digunakan untuk selesaikan masalah? 什么的方法适合用来解决问题?

Dalam pendekatan kaedah analisis ini, strategi penyelesaian masalah ialah mengenalpasti maklumat dan item-item yang terkandung dalam masalah. Analisis ini biasanya untuk memudahkan murid menjawab soalan yang bersiri.

在这个分析方法当中，解决的方案是确定问题中的资料和项目。分析能方便学生回答系列式问题。

Contoh 1: Harga bersih bagi sebuah komputer berjenama ialah RM2980. Seorang jurujual telah menjual komputer tersebut dengan harga RM3400. Cari keuntungan yang diperolehi oleh jurujual tersebut?

例子一：一台电脑的原价是 RM2980。一位销售员把电脑以 RM3400 卖出。请问销售员得到了多少利润?

Penyelesaian:

解答:

1. Apa yang telah diberi? – harga bersih dan harga jual  
问题中提供了什么? – 原价和售价
2. Apa yang hendak dicari? – keuntungan  
问题中要找什么? – 利润
3. Bagaimana mencari untung? – menggunakan operasi penolakan  
怎样找利润? – 用减法

Harga bersih 原价: RM2980

Harga jual 售价: RM3400

Keuntungan 利润:  $\text{Harga Jual 售价} - \text{Harga Bersih 原价} = \text{RM3400} - \text{RM2980}$   
 $= \text{RM420}$

∴ Keuntungan yang diperolehi oleh jurujual tersebut ialah RM420.

销售员得到了 RM420 利润。

Contoh 2: Sebuah kilang menghasilkan 550300 buah televisyen dalam masa sebulan. 100 buah televisyen boleh dimuatkan dalam sebuah lori untuk diedarkan. Berapakah buah lori yang diperlukan untuk mengedar kesemua televisyen tersebut?

例子二：一家工厂在一个月內可生产 550300 台电视。一辆卡车可载送 100 台电视。请问需要多少辆卡车才可以将电视载送完毕?

Penyelesaian:

解答:

1. Apa yang telah diberi? – bilangan televisyen yang dihasilkan dan bilangan televisyen yang boleh dimuat dalam sebuah lori

问题中提供了什么? – 电视的生产数量和一辆卡车可载送的电视数量

2. Apa yang hendak dicari? – bilangan lori yang diperlukan

问题中要找什么? – 需要的卡车数量

3. Bagaimana untuk mencari bilangan lori yang diperlukan? – menggunakan operasi pembahagian

如何找出需要的卡车数量? – 用除法

Bilangan televisyen yang dihasilkan 电视的生产数量 = 550300 buah 台

Bilangan televisyen yang boleh dimuat dalam sebuah lori 一辆卡车可载送的电视数量 = 100 buah 台

Bilangan lori yang diperlukan 所需的卡车数量

= Bilangan televisyen yang dihasilkan 电视的生产数量 ÷ Bilangan televisyen yang boleh dimuat dalam sebuah lori 一辆卡车可载送的电视数量

= 550300 ÷ 100

= 5503 buah 辆

∴ 5503 buah lori diperlukan untuk mengedar kesemua televisyen tersebut.

需要 5503 辆卡车才可以将电视载送完毕。

9. Cara 9 (方法九) : *Analogy method* (Tiada pengarang dan tahun)

Kaedah analogi ini telah digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam matematik yang mana ianya mengandungi langkah penyelesaian yang sama dengan penyelesaian masalah matematik yang sebelumnya. Apabila ingin menyelesaikan masalah matematik yang baru, guru akan melakarkan pemerhatian yang dibuat oleh murid berdasarkan kepada pengalaman lepas mereka tentang soalan tersebut. Jadi mereka boleh mengaplikasikan proses penyelesaian masalah daripada apa yang telah mereka pelajari dengan menggunakan pendekatan yang sama untuk menyelesaikan masalah bagi soalan yang baru.

类推方法用于解决数学问题。它含有跟之前解决方案同样的解决方法。当要解决新的问题时，教师根据学生对题目的旧有经验做出观察。所以，学生可用已学过的方法解决新的问题。

Contoh 1: Adik ingin menukarkan 4 kg kepada unit g. Apakah jawapannya?

例子一：弟弟想把 4 公斤转换为克的单位。请问是什么答案？

Penyelesaian:

解答:

Pengalaman lepas: murid telah belajar bagaimana untuk menukarkan unit 6 km kepada m.

旧有经验：学生已学会如何把 6 公里转换为米。

Masalah baru: murid telah diarahkan untuk menukar unit 4 kg kepada g.

新问题：学生需要把 4 公斤转换为克。

Kedua-dua kaedah pertukaran unit itu adalah sama. Oleh yang demikian murid-murid ini sepatutnya boleh menggunakan strategi yang telah mereka perolehi daripada pengalaman lepas untuk menyelesaikan masalah yang baru.

那两个换算单位的方法是一样的。因此，学生可用已学过的策略来解决问题。

$6 \text{ km} = 6 \times 1000 \text{ m}$

$= 6000 \text{ m}$

Dengan menggunakan pendekatan analogi, maka

使用类推方法，所以

$$4 \text{ kg} = 4 \times 1000 \text{ g} \\ = 4000 \text{ g}$$

∴ Jawabannya ialah 4000 g.  
答案是 4000 克。

Contoh 2: Cari jawapan untuk  $4000 \div 4$ .

例子二:  $4000 \div 4$  的答案是什么?

Penyelesaian:

解答:

$8000 \div 4 = 2000$  ← Murid telah tahu membuat yang ini. 学生已会算这个。

$$4000 \div 4 = ?$$

Murid boleh membuat perbandingan: 8000 kurang setengah jadi 4000. Maka jawabannya pun kurang setengah jadi 1000.

学生可以做比较: 8000 的一半是 4000。所以, 它的答案也变一半成 1000。

∴ Jawapan adalah 1000.  
答案是 1000。

10. Cara 10 (方法十) : *Simplify the problem* (Tiada pengarang dan tahun)  
Kaedah ini merujuk kepada transformasi ayat matematik kepada bentuk bahasa matematik yang paling mudah dan ringkas.  
这个方法是把数学句子变成最简单的数学数语。

Contoh 1: Berapakah yang perlu ditolak kepada hasil darab lima dan sepuluh untuk mendapat jawabannya tiga puluh?

例子一: 什么数目需要减去五和十的积以便答案是三十?

Penyelesaian:

解答:

Untuk menyelesaikan masalah matematik di atas, kita perlu tukarkan soalan dalam bentuk ayat kepada bentuk persamaan matematik seperti berikut:

要解决上述问题, 我们需把句子变成如下的数学方程:

$$5 \times 10 - ? = 30$$

Selepas itu, kita boleh mengira jawapan. 之后, 我们可以算出答案了。

$$5 \times 10 - ? = 30$$

$$50 - ? = 30$$

$$? = 50 - 30$$

$$? = 20$$

∴ 20.

Contoh 2: Sebuah syarikat penerbitan mengagihkan 100350 buah buku cerita kepada beberapa buah perpustakaan. Setiap perpustakaan akan menerima 50 buah buku cerita. Cari bilangan perpustakaan yang menerima buku-buku tersebut.

例子二: 一家出版社将 100350 本故事书分发给数所图书馆。每所图书馆获得了 50 本故事书。请问多少所图书馆被分发了故事书?

Penyelesaian:

解答:

$$100350 \div 50 = (100000 \div 50) + (350 \div 50) \\ = 2000 + 7 \\ = 2007$$

∴ 2007 perpustakaan yang menerima buku-buku tersebut.

2007 所图书馆被分发了故事书。

11. Cara 11 (方法十一) : *Using experiment* (Tiada pengarang dan tahun)  
 Menggunakan eksperimen atau bahan untuk kajian yang melibatkan penyelesaian masalah adalah aplikasi kaedah yang paling praktikal dengan menggunakan bahan konkrit (benda maujud). Biasanya ia melibatkan tajuk isipadu, berat, pecahan, statistik dan masa.  
 通过实验来解决问题是最实践的方法（使用实物）。通常用于单元体积，重量，分数，统计和时间。

Contoh 1: Berapakah jisim bagi kamus yang diberikan?

例子一：所给的词典质量是多少？

Penyelesaian:

解答：

Murid diberikan alat penimbang dengan skala gram untuk menimbang jisim kamus yang diberikan.

学生用秤来秤出词典的质量。

Contoh jawapan 答案例子: 750 g

Contoh 2: Berapakah bilangan segiempat yang boleh dibentuk dengan menggunakan sembilan batang mancis ?

例子二：请问用九根火柴可以形成多少四角形？

Penyelesaian:

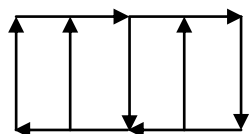
解答：

Murid menggunakan sembilan batang mancis yang diberikan untuk membentuk segiempat. Murid melakukan ujikaji.

学生用九根火柴形成四方形。学生在做实验。

Contoh segiempat yang dibentuk:

所形成的四角形例子：



∴ Bilangan segiempat yang boleh dibentuk dengan sembilan batang mancis ialah empat.

用九根火柴可以形成四个四角形。

12. Cara 12 (方法十二) : *Cuba jaya* (Tiada pengarang dan tahun)  
 Strategi ini adalah cara termudah tetapi ianya memerlukan tekaan yang bijak dan penyemakan yang tersusun untuk mendapatkan jawapan atau penyelesaian.  
 这样策略是最简单的方法，但是需要聪明的猜测。有次序的检查可以找出答案。

Contoh 1: Apakah nombor apabila dibahagi dengan 2, 3 dan 4, bakinya tetap 1?

例子一：请问什么号码被 2, 3 和 4 除后，所得到的余数都是 1？

Penyelesaian:

解答：

Murid mencuba sehingga mencari nombor yang sesuai.

学生尝试不同的号码直到找出适合的号码。

∴ 13, 25, 37...

Contoh 2: Saya ialah satu bentuk 2D. Saya terbentuk daripada enam garis lurus. Cuba teka apakah saya?



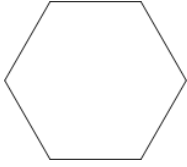
例子二：我是个平面图形。我是由六条直线形成的。猜猜我是什么？

Penyelesaian:

解答：

Murid mencuba untuk membentuk bentuk 2D yang betul.

学生尝试形成正确的平面图形。



13. Cara 13 (方法十三) : Menggunakan keadah algebra (Tiada pengarang dan tahun)  
Kaedah algebra akan membentuk beberapa persamaan dan ia dapat membantu menyelesaikan masalah matematik.  
运用代数可形成一些方程式。它能帮助解决问题。

Contoh 1: Jumlah harga sepasang kasut dan sehelai seluar panjang ialah RM70. Emak telah membeli dua pasang kasut dan tiga helai seluar panjang. Dia telah membayar RM180. Berapakah harga untuk sepasang kasut dan sehelai seluar panjang?

例子一：一双鞋子和一条长裤的总价格是 RM70。妈妈买了两双鞋子和三条长裤。她付了 RM180。一双鞋子和一条长裤的价格是多少？

Penyelesaian:

解答：

Katakan  $x$  ialah harga sepasang kasut.

一双鞋子的价格是  $x$ 。

Katakan  $y$  ialah harga sehelai seluar panjang.

一条长裤的价格是  $y$ 。

Persamaan bagi harga sepasang kasut dan sehelai seluar panjang adalah seperti berikut:

一双鞋子和一条长裤的价格的方程式如下：

$$x + y = \text{RM}70 \Rightarrow 2x + 2y = \text{RM}140 \text{ -- } \textcircled{1}$$

Persamaan bagi harga dua pasang kasut dan tiga helai seluar panjang adalah seperti berikut:

两双鞋子和三条长裤的价格的方程式如下：

$$2x + 3y = \text{RM}180 \text{ -- } \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} - \textcircled{1} \Rightarrow y = \text{RM}180 - \text{RM}140$$

$$y = \text{RM}40$$

$$x = \text{RM}70 - \text{RM}40$$
$$= \text{RM}30$$

∴ Harga untuk sepasang kasut ialah RM 30 dan harga untuk sehelai seluar panjang ialah RM40.

一双鞋子的价格是 RM30。一条长裤的价格是 RM40。

Contoh 2: Dalam kebun Pak Ming terdapat lembu dan ayam di mana jumlah kepala dan kaki kesemua binatang ternakan ialah 40 dan 100. Berapakah ekor lembu dan ayam dalam kebun Pak Ming?

例子二：明叔的农场里有牛和鸡。那些家禽共有 40 个头和 100 只脚。请问明叔的农场里共有多少头牛和多少只鸡？

Penyelesaian:

解答：

Katakan  $x$  ialah seekor lembu.

一头牛是  $x$ 。

Katakan  $y$  ialah seekor ayam.

一只鸡是  $y$ 。

Seekor lembu dan seekor ayam masing-masing mempunyai satu kepala.

每头牛和每只鸡各有一个头。

Maka, persamaan bagi jumlah kepala lembu dan ayam adalah seperti berikut:

所以，牛和鸡的头的方程式如下：

$$x + y = 40 \Rightarrow 2x + 2y = 80 \text{ -- ①}$$

Seekor lembu mempunyai empat kaki dan seekor ayam mempunyai dua kaki.

每头牛有四只脚和每只鸡有两只脚。

Maka, persamaan bagi jumlah kaki lembu dan ayam adalah seperti berikut:

所以，牛和鸡的脚的方程式如下：

$$4x + 2y = 100 \text{ -- ②}$$

$$\text{②} - \text{①} : 2x = 100 - 80$$

$$2x = 20$$

$$x = 10$$

$$y = 40 - 10$$

$$= 30$$

∴ Terdapat 10 ekor lembu dan 30 ekor ayam dalam kebun Pak Ming.

在明叔的农场里共有 10 头牛和 30 只鸡。

14. Cara 14 (方法十四) : Menyelesaikan masalah kecil terlebih dahulu (Unit Matematik Rendah Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia, 2013) Sekiranya terdapat banyak masalah yang perlu diselesaikan, masalah kecil perlu dibuat terlebih dahulu sebelum dapat mencari jawapan yang terakhir. 假如有很多问题需要解决，那么需要解决较小的问题才能找到最终答案。

Contoh 1: Dalam sebuah kedai, harga lima batang pen ialah RM5 dan harga untuk 10 buah kotak pensel ialah RM24. Jika penjual telah menjual 34 batang pen dan 17 buah kotak pensel, berapakah jumlah wang yang dia perolehi?

例子一：一间店里，五支笔的价格是 RM5，十个笔盒的价格是 RM24。如果店员卖了 34 支笔和 17 盒笔盒，请问他赚了多少钱？

Penyelesaian:

解答：

$$RM5 \div 5 = RM1$$

$$RM24 \div 10 = RM2.40$$

} Masalah kecil diselesaikan dahulu  
先做小问题

$$34 \times RM1 = RM34$$

$$17 \times RM2.40 = RM40.80$$

$$RM34 + RM40.80 = RM74.80$$

∴ Jumlah wang yang dia perolehi ialah RM74.80.

店员赚了 RM74.80。

Contoh 2: Kakak menggunakan  $\frac{1}{4}$  daripada masa dua jam untuk membaca buku pada hari Isnin. Pada hari Selasa pula, kakak menggunakan  $\frac{2}{5}$  daripada tiga jam untuk membaca buku. Dalam dua hari tersebut, berapa lamakah masa yang digunakan oleh kakak untuk membaca buku?

例子二：星期一，姐姐用了两个小时中  $\frac{1}{4}$  的时间阅读。星期二，姐姐用了三个小时中  $\frac{2}{5}$  的时间阅读。在那两天中，姐姐共用了多少时间来阅读？

Penyelesaian:

解答：

$$\begin{aligned} \text{Isnin (星期一)} &\Rightarrow \frac{1}{4} \times 2 \text{ jam 小时} = \frac{1}{4} \times (2 \times 60 \text{ minit 分钟}) \\ &= \frac{1}{4} \times 120 \text{ minit 分钟} \\ &= 30 \text{ minit 分钟} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Selasa (星期二)} &\Rightarrow \frac{2}{5} \times 3 \text{ jam 小时} = \frac{2}{5} \times (3 \times 60 \text{ minit 分钟}) \\ &= \frac{2}{5} \times 180 \text{ minit 分钟} \\ &= 72 \text{ minit 分钟} \end{aligned}$$

$$= 1 \text{ jam 小时 } 12 \text{ minit 分钟}$$

$$\begin{aligned} \text{Isnin dan Selasa (星期一和星期二)} &\Rightarrow 30 \text{ minit 分钟} + 1 \text{ jam 小时 } 12 \text{ minit 分钟} \\ &= 1 \text{ jam 小时 } 42 \text{ minit 分钟} \end{aligned}$$

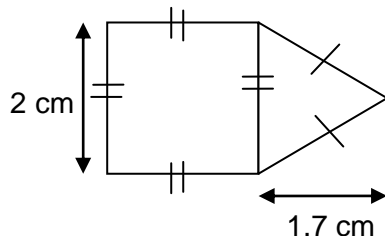
∴ Kakak telah menggunakan 1 jam 42 minit dalam dua hari tersebut untuk membaca buku.

在那两天中，姐姐共用了 1 小时 42 分钟来阅读。

15. Cara 15 (方法十五) : Guna formula (Unit Matematik Rendah Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia, 2013) Formula atau rumus digunakan untuk menyelesaikan masalah. 用公式来解决问题。

Contoh 1: Kirakan luas bentuk 2D di bawah yang terdiri daripada satu segiempat kaki sama dan satu segiempat sama.

例子一：算出以下由等腰三角形和正方形组成的平面图形的面积。



Penyelesaian:

解答：

Luas segiempat sama = Panjang  $\times$  Lebar

正方形的面积 = 长  $\times$  宽

Luas segitiga =  $\frac{1}{2} \times$  Panjang  $\times$  Tinggi

三角形的面积 =  $\frac{1}{2} \times$  长  $\times$  高

$$\begin{aligned} \text{Luas bentuk 2D 平面图形的面积} &= (2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}) + \left(\frac{1}{2} \times 2 \text{ cm} \times 1.7 \text{ cm}\right) \\ &= 4 \text{ cm}^2 + 1.7 \text{ cm}^2 \\ &= 5.7 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

∴ Luas bentuk 2D ialah  $5.7 \text{ cm}^2$ .

平面图形的面积是  $5.7 \text{ cm}^2$ 。

Contoh 2: Kilang A menghasilkan 50 kotak yang berbentuk kiub dalam satu jam. Panjang sisinya 20 cm. Berapakah jumlah isipadu kesemua kotak yang dihasilkan dalam satu jam?

例子二：工厂 A 在一个小时内生产了 50 个正方体的盒子。它的边长是 20 cm。请问一个小时内所生产的盒子的总体积是多少？

Penyelesaian:

解答:

Isipadu kiub = Panjang  $\times$  Lebar  $\times$  Tinggi

正方体的体积 = 长  $\times$  宽  $\times$  高

Isipadu satu kotak berbentuk kiub 一个正方体盒子的体积

$$= 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 8000 \text{ cm}^3$$

Isipadu 50 kotak berbentuk kiub 五十个正方体盒子的体积

$$= 50 \times 8000 \text{ cm}^3$$

$$= 400000 \text{ cm}^3$$

$\therefore$  Jumlah isipadu kesemua kotak yang dihasilkan dalam satu jam ialah 400000  $\text{cm}^2$ .

一个小时内所生产的盒子的总体积是 400000  $\text{cm}^3$ 。

16. Cara 16 (方法十六) : Mengenal pasti kemungkinan-kemungkinan (Unit Matematik Rendah Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia, 2013) Mengenalpasti beberapa kemungkinan penyelesaian bagi sesuatu masalah.

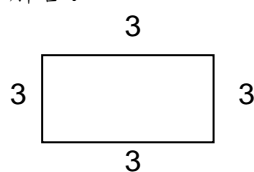
确认几项具有可能性的解决方案。

Contoh 1: Johan ingin menggunakan seutas dawai yang panjangnya 12 cm untuk membentuk satu rangka segiempat dengan luas yang maksimum. Apakah panjang dan lebar bentuk segiempat itu?

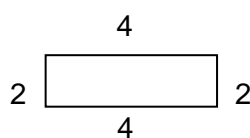
例子一：约翰想使用一条 12 厘米的线来建立一个拥有最大的面积的四方形的框架。此四方形的框架的长度和宽度是多少？

Penyelesaian:

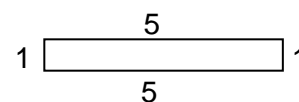
解答:



$$3 \times 3 = 9 \text{ cm}^2$$



$$2 \times 4 = 8 \text{ cm}^2$$



$$1 \times 5 = 5 \text{ cm}^2$$

$\therefore$  Panjang bentuk segiempat itu ialah 3 cm manakala lebar bentuk segiempat itu ialah 3 cm.

此四方形的框架的长度是 3 厘米，宽度是 3 厘米。

Contoh 2: Antara empat nombor berikut, nombor yang mana satu adalah berlainan dengan nombor yang lain? Mengapa?

例子二：以下四个号码当中，哪一个号码和其他三个号码不同？为什么？

22220, 22223, 12225, 2225

Penyelesaian:

解答:

(a) 22223. Disebabkan tidak dapat dibahagikan dengan 5.

22223. 因为不能被 5 除得断。

(b) 12225. Disebabkan nombor adalah kurang daripada 20000.

12225。因为号码少过 20000。

(c) 2225。Disebabkan nombor mempunyai empat digit.

2225。因为号码是四位数。

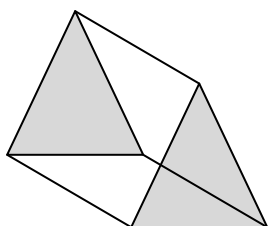
17. Cara 17 (方法十七) : Guna model (Unit Matematik Rendah Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia, 2013)  
Menggunakan model konkrit untuk menyelesaikan masalah.  
使用实物来解决问题。

Contoh 1: Saya ialah bentuk 3D. Saya terbentuk daripada sembilan garis lurus. Cuba teka apakah saya?

例子一：我是个立体图形。我是由九条直线形成的。猜猜我是什么？

Penyelesaian:

解答：



∴ Prisma segitiga.

三角棱柱体。

Contoh 2: Saya ialah bentuk 3D. Saya mempunyai satu permukaan. Saya tidak mempunyai garis lurus dan bucu. Cuba teka apakah saya?

例子二：我是个立体图形。我有一个平面。我没有直线和角。猜猜我是什么？

Penyelesaian:

解答：



∴ Sfera. 圆球体。

18. Cara 18 (方法十八) : Menaakul secara mantik (Unit Matematik Rendah Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia, 2013)  
Menaakul secara mantik adalah menaakul secara logik untuk menyelesaikan masalah.  
逻辑性推理解决问题。

Contoh 1: Ali sedang menyertai kuiz Matematik. Salah satu soalan yang didapatinya agak mencabar adalah seperti yang berikut. Oleh itu, Ali menjawab soalan tersebut tanpa melakukan pengiraan.

例子一：阿里正在参与一项数学测验。他发现有一道如下具有挑战性的题目。因此，阿里在没有计算的情况下作答。

$$\underline{\hspace{2cm}} \div 251 = 40$$

A. 100.4

B. 1 004

- C. 10 040  
D. 100 400

Penyelesaian:

解答:

Jika 如果  $ABC \times D0 = EFGH0$

Maka 那么,  $251 \times 40 = 10040$

$$\therefore 10040 \div 251 = 40$$

Contoh 2: Ali ingin membeli pen  $x$  dan pen  $y$  di mana  $0 < x < 10$  dan  $0 < y < 10$  supaya jumlah batang pen  $x$  dan pen  $y$  yang dibeli adalah kurang daripada 10 batang. Nyatakan bilangan pasangan nilai  $x$  dan  $y$  yang mungkin supaya jumlah batang pen  $x$  dan pen  $y$  yang dibeli adalah kurang daripada 10 batang.

例子二: 阿里想买钢笔  $x$  和钢笔  $y$ , 条件是  $0 < x < 10$  和  $0 < y < 10$  以便所购买的钢笔  $x$  和钢笔  $y$  的总数少过 10 把。试说明有几对具有可能性的数目  $x$  和  $y$  以便所购买的钢笔  $x$  和钢笔  $y$  的总数少过 10 把。

Penyelesaian:

解答:

Jika  $x + y < 10$

如果  $x + y < 10$

maka (seperti di bawah)

那么 (如下)

1+8, 1+7, 1+6, 1+5, 1+4, 1+3, 1+2, 1+1,

2+7, 2+6, 2+5, 2+4, 2+3, 2+2, 2+1,

3+6, 3+5, 3+4, 3+3, 3+2, 3+1,

4+5, 4+4, 4+3, 4+2, 4+1,

5+4, 5+3, 5+2, 5+1,

6+3, 6+2, 6+1,

7+2, 7+1,

8+1

$\therefore$  Bilangan pasangan nilai  $x$  dan  $y$  yang mungkin ialah 36 pasangan supaya jumlah batang pen  $x$  dan pen  $y$  yang dibeli adalah kurang daripada 10 batang.

36 对具有可能性的数目  $x$  和  $y$  以便所购买的钢笔  $x$  和钢笔  $y$  的总数少过 10 把。

19. Cara 19 (方法十九): Membuat anggaran (Unit Matematik Rendah Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia, 2013)

Penganggaran dalam pengiraan adalah mencari jawapan terdekat kepada masalah tanpa mengira jawapan itu tepat atau sebaliknya.

计算中的估计是找寻最接近的答案, 无论答案是否正确。

Contoh 1:

例子一:

Bil. 号码	Item 物品	Harga 价格
1	1 tin milo 一罐美禄	RM3.10
2	1 kilogram ikan 一公斤鱼	RM9.80
3	1 bungkus beras 一包米	RM12.50
4	2 kilogram tomato 二公斤番茄	RM7.20
5	1 buku roti 一包面包	RM3.20

Chee Ming ingin pergi ke pasar raya membeli barang seperti yang tercatat dalam jadual di atas. Dengan cepat dia telah buat satu anggaran wang yang perlu dibawa

dan tidak kurang daripada jumlah wang yang sebenarnya. Berapa banyakkah wang anggaran yang perlu dia bawa ke pasar raya?

琪明想去超级市场买以上所列的物品。他快速地做了须带去的钱的估计。所估计的又不少过真正的价格。他须带多少估计的钱去超级市场?

Penyelesaian:

解答:

Bil. 号码	Item 物品	Harga 价格	Harga Anggaran 估计价格
1	1 tin milo 一罐美禄	RM3.10	RM3.00
2	1 kilogram ikan 一公斤鱼	RM9.80	RM10.00
3	1 bungkus beras 一包米	RM12.50	RM13.00
4	2 kilogram tomato 二公斤番茄	RM7.20	RM7.00
5	1 buku roti 一包面包	RM3.20	RM3.00
Jumlah Harga Anggaran 估计的钱的总和			RM36.00

∴ Wang anggaran yang perlu dia bawa ke pasar raya adalah RM36.00.

他须带 RM36.00 估计的钱去超级市场。

Contoh 2: Setiap bulan, bapa akan mengutip 157 botol air minuman kosong. Dalam satu tahun, anggarkan berapakah botol air minuman kosong yang bapa akan kutipkan?

例子二: 爸爸每个月会收集 155 至 159 瓶空塑料瓶。一年内, 爸爸大约会收集多少瓶空塑料瓶?

Penyelesaian:

解答:

Kita menganggarkan bilangan botol air minuman kosong yang dikutip oleh bapa setiap bulan adalah 160 botol. Jadi, kita darab dengan 12 bulan dan kita mendapat jawapan 1920.

我们估计爸爸每个月会收集 160 瓶空塑料瓶。所以, 我们乘以 12 个月, 得到的答案是 1920。

Satu bulan 一个月 ≈ 160 botol 瓶

12 bulan 月 ≈ 160 botol 瓶 × 12

≈ 1920 botol 瓶

∴ Dalam satu tahun, 1920 anggaran botol air minuman kosong yang bapa akan kutipkan.

一年内, 爸爸大约会收集 1920 瓶空塑料瓶。

20. Cara 20 (方法二十): Mental aritmetik (Unit Matematik Rendah Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia, 2013)

Pengiraan mental adalah satu proses mengira untuk mencari jawapan tanpa menggunakan pensil dan kertas, kalkulator atau apa-apa alat bantuan pengiraan.

心算是无须用任何笔和纸, 计算机或其他计算辅助器来计算答案的过程。

Contoh 1: Pak Jag mempunyai 97 ekor lembu dan 54 ekor kambing di kandangnya. Berapakah jumlah ekor haiwan yang dipeliharanya?

例子一: 家伯的棚中有 97 只牛和 54 只羊。问家伯总共养了多少只动物?

Penyelesaian:

解答:

$$97 + 54 = (97+3) + (54-3)$$

$$= 100 + 51$$

$$= 151$$

∴ 151 ekor haiwan yang dipelihara oleh Pak Jag.

家伯总共养了 151 只动物。

Contoh 2: Kakak mempunyai RM1000. Dia meminjam RM456 kepada adiknya.  
Berapa wang yang masing tinggal?

例子二：姐姐有 RM1000。她借给妹妹 RM456。问姐姐还剩多少钱？

Penyelesaian:

解答：

$$\begin{aligned} 1000 - 456 &= (1000 - 1) - (456 - 1) \\ &= 999 - 455 \\ &= 544 \end{aligned}$$

∴ Wang yang masih tinggal adalah RM544.

姐姐还剩 RM544。



**11.3 Soalan-soalan Berelemen KBAT**  
高层次思维技能题目

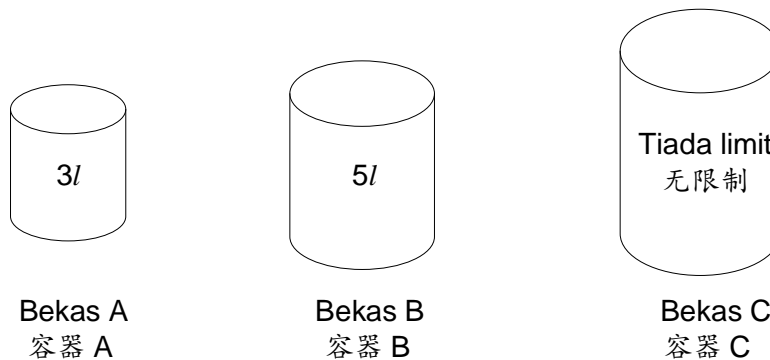
1. Johan ingin menggunakan seutas dawai yang panjangnya 24 cm untuk membentuk satu rangka segiempat dengan luas yang maksimum. Apakah panjang dan lebar bentuk segiempat itu?  
约翰使用一条长 24 厘米的电线以形成一个具有最大面积的四方形框架。四方形的长度和宽度是多少呢?

(cikgunuurul, n.d.)

2. Ali telah membeli sebuah basikal dan kemudian menjualnya kepada John dengan harga RM240. Dia telah mendapat keuntungan sebanyak 20% selepas menjual basikal itu. Berapakah harga asal basikal tersebut?  
阿里买一辆自行车, 然后以 RM240 卖给了约翰。他卖了之后赚到了 20%。自行车的原价是多少?

(Diubah suai dari cikgunuurul, n.d.)

3.



Berapa kali Bekas A dan B boleh kita gunakan supaya jumlah isipadu air dalam Bekas C mengandungi 4l?

多少次容器 A 和 B 才能使容器 C 的总体积含有 4 升?

(Kementerian Pelajaran Malaysia, 2013)

4. Pak Ali mempunyai wang sebanyak RM210. Dia memberikan wang tersebut kepada Chong dan Raju. Raju menerima RM 30 kurang daripada Chong. Berapakah jumlah wang yang diterima oleh Chong?  
阿里先生有 RM210。他把钱给小张和拉朱。拉朱收到的钱比冲少 RM30。请问小张收到了多少钱?

(cikgunuurul, n.d.)

5. Maria membeli sekotak susu dengan harga RM1.55 dan sebungkus biskut dengan harga RM1.70. Dia membayar RM4.00 kepada juruwang. Berapakah bilangan syiling yang diterima oleh Maria sekiranya juruwang itu memulangkannya beberapa syiling 5 sen, 10 sen dan 20 sen?

玛丽亚买了一盒 RM1.55 的牛奶和一包 RM1.70 的饼干。他付了 RM4.00 给收银员。如果收银员给了一些 5 仙, 10 仙和 20 仙的硬币, 玛丽亚收到了多少个硬币?

(Diubah suai dari cikgunuurul, n.d.)

6. Satu bakul berisi 52 biji epal, bakul yang satu lagi berisi beberapa biji pear. Jika 18 biji pear diambil dari bakul berisi pear, bilangan pear kurang 12 biji berbanding dengan bilangan epal. Di dalam bakul berisi pear asalnya mempunyai berapa biji pear?

一个筐里装着 52 个苹果，另一个筐里装着一些梨。如果从梨筐里取走 18 个梨，那么梨就比苹果少 12 个。梨筐里原有多少个梨？

(Diubah suai dari 沪江小学资源网，无年代)

7. Kedalaman satu perigi ialah 230 cm. Seekor siput ingin merangkak dari bawah perigi ke kepala perigi. Pada siang hari, siput ini merangkak ke atas sebanyak 110 cm, pada malam pula tergelincir ke bawah sebanyak 70 cm. Pada siang hari yang keberapa siput ini boleh merangkak keluar dari perigi?

一口枯井深 230 厘米，一只蜗牛要从井底爬到井口处。它每个白天向上爬 110 厘米，而夜晚却向下滑 70 厘米。这只蜗牛将在第几个白天才能爬出井口？

(Diubah suai dari 沪江小学资源网，无年代)

8. Satu tong diesel bersama tong beratnya ialah 120 kg. Setelah setengah diesel digunakan, diesel bersama tong beratnya menjadi 65 kg. Ada berapa banyak diesel dalam tong tersebut? Tong diesel kosong beratnya pula berapa?

一桶柴油连桶重 120 公斤，柴油用去一半后，连桶重 65 公斤。桶里有多少公斤柴油？空桶的质量是多少？

(Diubah suai dari 沪江小学资源网，无年代)

9. Di atas satu garis lurus, titik A berada 20 mm sebelah kiri titik B, titik C berada 50 mm sebelah kiri titik D, titik D berada 40 mm sebelah kanan titik B. Tuliskan susunan keempat-empat titik tersebut dari kiri ke kanan.

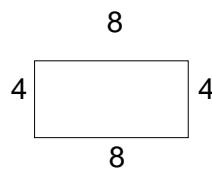
在一条直线上，A 点在 B 点的左边 20 毫米处，C 点在 D 点左边 50 毫米处，D 点在 B 点右边 40 毫米处。写出这四点从左到右的次序。

(沪江小学资源网，无年代)

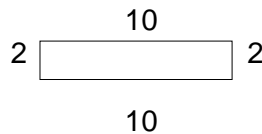
**Jawapan:**

Bahagian 11.3:

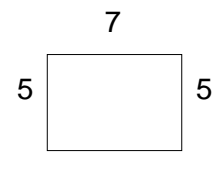
1.



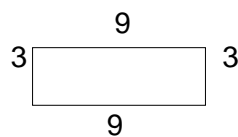
$$(8 \times 4 = 32 \text{ cm}^2)$$



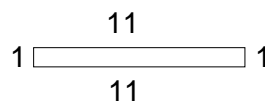
$$(2 \times 10 = 20 \text{ cm}^2)$$



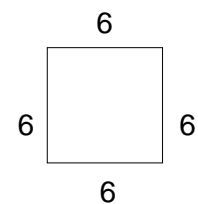
$$(7 \times 5 = 35 \text{ cm}^2)$$



$$(3 \times 9 = 27 \text{ cm}^2)$$



$$(1 \times 11 = 11 \text{ cm}^2)$$



$$(6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2)$$

∴ Panjang bentuk segiempat itu ialah 6 cm dan lebar bentuk segiempat itu ialah 6 cm.  
四方形的长度是 6 厘米和宽度是 6 厘米。

$$\begin{aligned} 2. \quad & \frac{\text{Peratus Asal (原本的百分比)}}{\text{Peratus Diberi (所给的百分比)}} \times \text{Nilai bagi peratus yang diberi (所给百分比的值)} \\ & = \frac{100}{120} \times \text{RM}240 \\ & = \text{RM}200 \end{aligned}$$

∴ Harga asal basikal tersebut ialah RM200.  
自行车的成本价是 RM200。

3. a.  $(2 \times 5l) - (2 \times 3l) = 4l$   
b.  $(3 \times 3l) - (1 \times 5l) = 4l$   
c.  $(4 \times 3l) - (1 \times 5l) - (1 \times 3l) = 4l$

4. Katakan wang yang diterima oleh Chong 小张收到的钱 =  $x$   
Katakan wang yang diterima oleh Raju 拉朱收到的钱 =  $(x - 30)$

$$\begin{aligned} x + (x - 30) &= 210 \\ x + x - 30 &= 210 \\ 2x - 30 &= 210 \\ 2x &= 210 + 30 \\ &= 240 \\ x &= \frac{240}{2} \\ &= 120 \end{aligned}$$

∴ Jumlah wang yang diterima oleh Chong ialah RM120.  
小张收到了 RM120。

5.  $\text{RM}4.00 - \text{RM}1.55 - \text{RM}1.70 = \text{RM}0.75$
- a.  $(1 \times \text{RM}0.05) + (1 \times \text{RM}0.10) + (3 \times \text{RM}0.20) = \text{RM}0.75$   
b.  $(3 \times \text{RM}0.05) + (2 \times \text{RM}0.10) + (2 \times \text{RM}0.20) = \text{RM}0.75$   
c.  $(1 \times \text{RM}0.05) + (3 \times \text{RM}0.10) + (2 \times \text{RM}0.20) = \text{RM}0.75$   
d.  $(5 \times \text{RM}0.05) + (1 \times \text{RM}0.10) + (2 \times \text{RM}0.20) = \text{RM}0.75$

$$e. (9 \times \text{RM}0.05) + (1 \times \text{RM}0.10) + (1 \times \text{RM}0.20) = \text{RM}0.75$$

∴ Bilangan syiling yang diterima oleh Maria sekiranya juruwang itu memulangkannya beberapa syiling 5 sen, 10 sen dan 20 sen mungkin ialah 5 biji syiling, 6 biji syiling, 7 biji syiling, 8 biji syiling atau 11 biji syiling.

如果收银员给了一些 5 仙, 10 仙和 20 仙的硬币, 玛丽亚收到的硬币数量可能是 5 个、6 个、7 个、8 个或 11 个硬币。

6. Cara pemikiran yang berbeza:

有几种思考方法:

(1) Bilangan pear kurang 12 biji berbanding bilangan epal selepas 18 biji pear diambil. Kira bilangan pear dalam bakul berisi pear sekarang, iaitu  $52 - 12 = 40$  biji. Sekarang kira bilangan asal pear dalam bakul berisi pear, iaitu  $(52 - 12) + 18 = 58$  biji.

根据取走 18 个梨后, 梨比苹果少 12 个, 先求出梨筐里现有梨  $52 - 12 = 40$  个, 再求出原有梨  $(52 - 12) + 18 = 58$  个。

(2) Bilangan pear kurang 12 biji berbanding bilangan epal selepas 18 biji pear diambil. Kita menganggap sekiranya kurang ambil 12 biji pear, maka sekarang bilangan pear dan epal adalah sama, iaitu 52 biji. Jadi bilangan asal pear lebih banyak  $18 - 12 = 6$  biji berbanding bilangan epal. Sekarang kira bilangan asal pear dalam bakul berisi pear, iaitu  $52 + (18 - 12) = 58$  biji.

根据取走 18 个梨后, 梨比苹果少 12 个, 我们设想“少取 12 个”梨, 则现有的梨和苹果一样多, 都是 52 个。这样就可先求出原有梨比苹果多  $18 - 12 = 6$  个, 再求出原有梨  $52 + (18 - 12) = 58$  个。

(3) Bilangan pear kurang 12 biji berbanding bilangan epal selepas 18 biji pear diambil. Kita menganggap jangan ambil pear, tetapi masukkan 18 biji epal ke dalam bakul berisi epal. Sekarang bilangan epal ialah  $52 + 18 = 70$  biji. Sekarang, bilangan epal lebih banyak 12 biji berbanding dengan bilangan asal pear. Sekarang kira bilangan asal pear dalam bakul berisi pear,  $(52 + 18) - 12 = 58$  biji.

根据取走 18 个梨后, 梨比苹果少 12 个, 我们设想不取走梨, 只在苹果筐里加入 18 个苹果, 这时有苹果  $52 + 18 = 70$  个。这样一来, 现有苹果就比原来的梨多了 12 个。由此可求出原有梨  $(52 + 18) - 12 = 58$  个。

Disebabkan terdapat tiga cara pemikiran yang berbeza, maka terdapat tiga jenis penyelesaian.

由上面三种不同角度的分析, 得到如下三种解法。

Penyelesaian(解法) 1:  $(52 - 12) + 18 = 58$  biji 个

Penyelesaian(解法) 2:  $52 + (18 - 12) = 58$  biji 个

Penyelesaian(解法) 3:  $(52 + 18) - 12 = 58$  biji 个

∴ Di dalam bakul berisi pear asalnya mempunyai 58 biji pear.

梨筐中原有 58 个梨。

7. Disebabkan pada siang hari yang terakhir siput perlu merangkak ke atas sebanyak 110 cm, selepas kedalaman perigi 230 cm tolak 110 cm (sama dengan 120 cm), iaitu jarak siput yang perlu merangkak pada hari-hari sebelumnya. Pada siang hari siput ini merangkak ke atas sebanyak 110 cm, pada malam pula tergelincir ke bawah sebanyak 70 cm, jadi setiap hari siput merangkak ke atas sebanyak  $110 - 70 = 40$  cm. Disebabkan  $120 \div 40 = 3$ , jadi, siput merangkak ke atas sebanyak 120 cm pada tiga hari lepas. Oleh itu, pada siang hari yang keempat siput ini boleh merangkak sampai di kepala perigi.

因蜗牛最后一个白天要向上爬 110 厘米, 井深 230 厘米减去这 110 厘米后(等于 120 厘米), 就是蜗牛前几天一共要向上爬的路程。因为蜗牛白天向上爬 110 厘米, 而夜晚又向下滑了 70 厘米, 所以它每天向上爬  $110 - 70 = 40$  厘米。由于  $120 \div 40 = 3$ , 所以, 120 厘米是蜗牛前 3 天一共爬的。故第 4 个白天蜗牛才能爬到井口。

8.  $(120 - 65) \div 2 = 110$  kg 公斤  
 $120 - 110 = 10$  kg 公斤  
 $\therefore$  110 kg diesel dalam tong tersebut. Tong diesel kosong beratnya 10 kg.  
桶里有 110 公斤柴油。空桶的质量是 10 公斤。

9. ACBD

## Rujukan

- \_\_\_\_\_. (n.d.). Bab 1 Latar belakang. Diperoleh dari <http://studentsrepo.um.edu.my/108/4/BAB1.pdf>.
- \_\_\_\_\_. (n.d.). Kemahiran penyelesaian masalah. Diperoleh dari [http://www.apps.ideal.upm.edu.my/website/bachelor/KULIAH%208\\_MENYELESAI%20MASALAH.pdf](http://www.apps.ideal.upm.edu.my/website/bachelor/KULIAH%208_MENYELESAI%20MASALAH.pdf).
- \_\_\_\_\_. (n.d.). Penyelesaian masalah. Diperoleh dari [http://www.geocities.ws/pluto\\_stewart/sinopsis\\_1.htm](http://www.geocities.ws/pluto_stewart/sinopsis_1.htm).
- \_\_\_\_\_. (n.d.). *Teachers are always interested in looking for ways to improve their teaching and to help students understand mathematics. Discuss on how mathematics problem solving strategies could be used in order to help students learning mathematics effectively in the classroom.* Diperoleh dari <https://docs.google.com/document/edit?id=1L27TsK9mK0ZrxRbaxVKC4mG5SEeOnt5rCT1ufT6DXSM&hl=en&pli=1>.
- \_\_\_\_\_. (n.d.). Topik 1 Penyelesaian masalah. Diperoleh dari [http://www.lmsipda.net/ppg\\_lms/file.php/1/MODUL\\_PPG\\_SEMESTER\\_1/WAJ3105\\_Literasi\\_Nombor.pdf](http://www.lmsipda.net/ppg_lms/file.php/1/MODUL_PPG_SEMESTER_1/WAJ3105_Literasi_Nombor.pdf).
- Azizi Hj. Yahaya & Elanggovan M. Savarimuthu. (n.d.). 2 Kepentingan kefahaman konsep dalam matematik. Diperoleh dari [http://eprints.utm.my/10413/1/1.10\\_Bab2.pdf](http://eprints.utm.my/10413/1/1.10_Bab2.pdf).
- Azizi Yahaya. (n.d.). 8 Penyelesaian masalah. Diperoleh dari <http://eprints.utm.my/10355/3/bab8.pdf>.
- Bijak Sifir CikguAT. (2012). Kepentingan penyelesaian masalah matematik dalam kehidupan seharian. Diperoleh dari [https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=448884395131905&id=169257359761278](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=448884395131905&id=169257359761278).
- cik kuntom. (2012). Mengelola maklumat dalam carta, jadual atau graf. Diperoleh dari [http://cercitercikkuntom.blogspot.com/2012\\_05\\_01\\_archive.html](http://cercitercikkuntom.blogspot.com/2012_05_01_archive.html).
- cikgunuurul. (n.d.). Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT). Diperoleh dari <https://cikgunuurul.wordpress.com/kemahiran-berfikir-aras-tinggi-kbat/>.
- El-Wafa. (2012). Masalah pembelajaran matematik. Diperoleh dari <http://elwafasran.blogspot.com/2012/05/masalah-pembelajaran-matematik.html>.
- Farizan Ismail. (2012). Keberkesanan kaedah model bar dalam menyelesaikan masalah matematik berayat. Diperoleh dari <http://www.fp.utm.my/ePusatSumber/pdf/fail/ptkghdfwP2/FARIZANMP101550D2014TTP.pdf>.
- Jackson, B.. (n.d.). *Singapore math bar model strategy*. Diperoleh dari <http://www.thedailyriff.com/WordProblems.pdf>.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2013). Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT). Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/sifatpgsr/slot-2-kbat>.
- Lai Kim Leong. (2007). Bengkel inovasi pedagogi penyelesaian masalah matematik sekolah rendah dengan menggunakan strategi melukis gambar rajah. *Seminar Penyelidikan Pendidikan Institut Perguruan Batu Lintang Tahun 2007*. Diperoleh dari <http://www.ipbl.edu.my/portal/penyelidikan/seminarpapers/2007/bengkel/laibengkelIPBLfp.pdf>.
- Lau Siu Hee. (n.d.). Kaedah model bar dalam penyelesaian masalah matematik.

Muhamad Rafizi Hambali, Izharnizam Ibrahim, Rimas Aslih & Mohd Yusof Abdul Karim. (2009). Model Polya, heuristik / strategi dalam penyelesaian masalah dan penggunaannya. Diperoleh dari <http://www.scribd.com/doc/19630214/Model-Polya-Complete#scribd>.

Students. (2009). Kepentingan matematik. Diperoleh dari <http://coretan-pena-kami.blogspot.com/2009/02/kepentingan-matematik.html>.

Unit Matematik Rendah Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia. (2013). Strategi dalam penyelesaian masalah. Diperoleh dari <http://www.youblisher.com/p/735041-Strategi-Dalam-Penyelesaian-Masalah/>.

沪江小学资源网（无年代）。小学三年级数学：加减法应用题练习。2014年12月31日取自 <http://xiaoxue.hujiang.com/san/shuxue/p5442/>

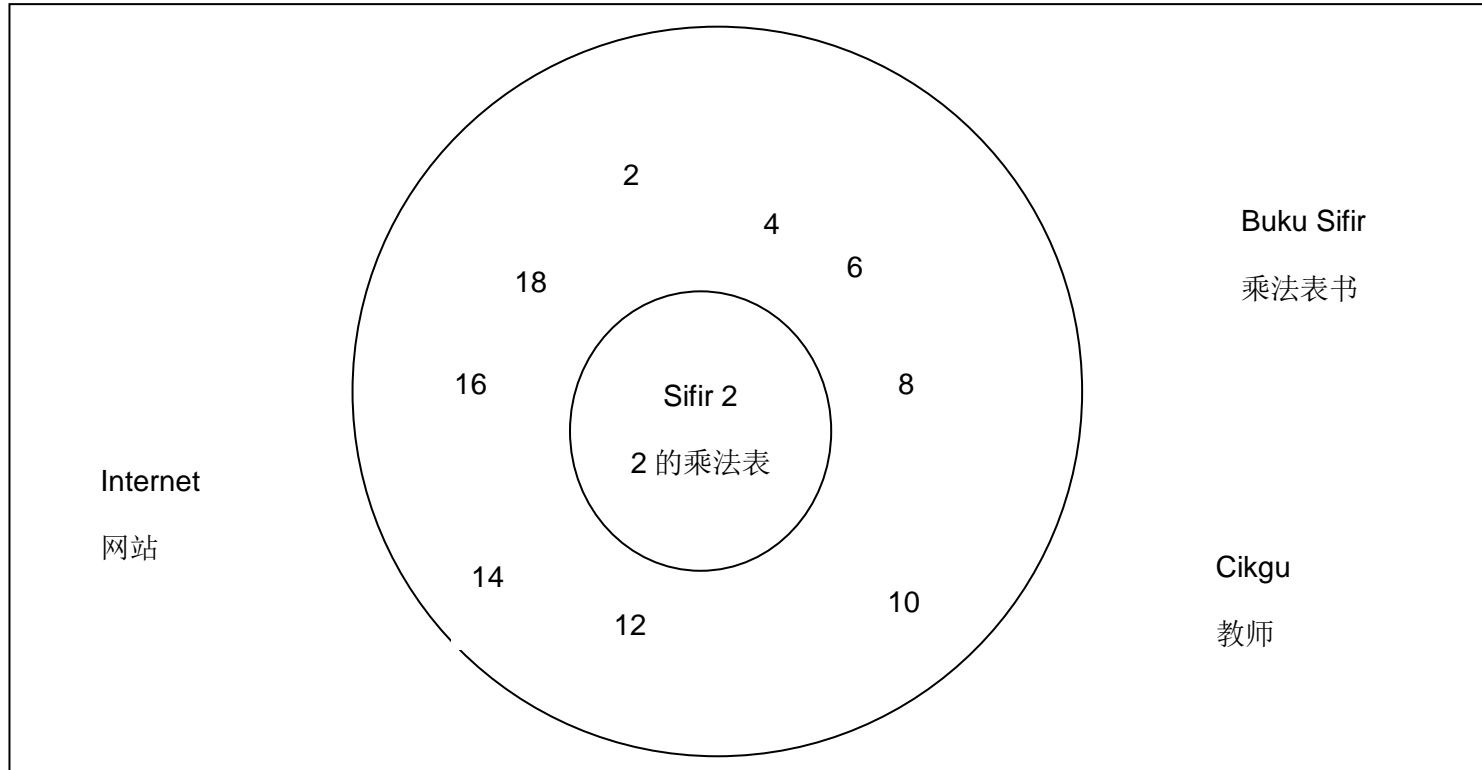
TOPIK 12  
Sifir  
单元 12  
乘法表

12.1 Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (*i-Think*)

12.1 学习思路图

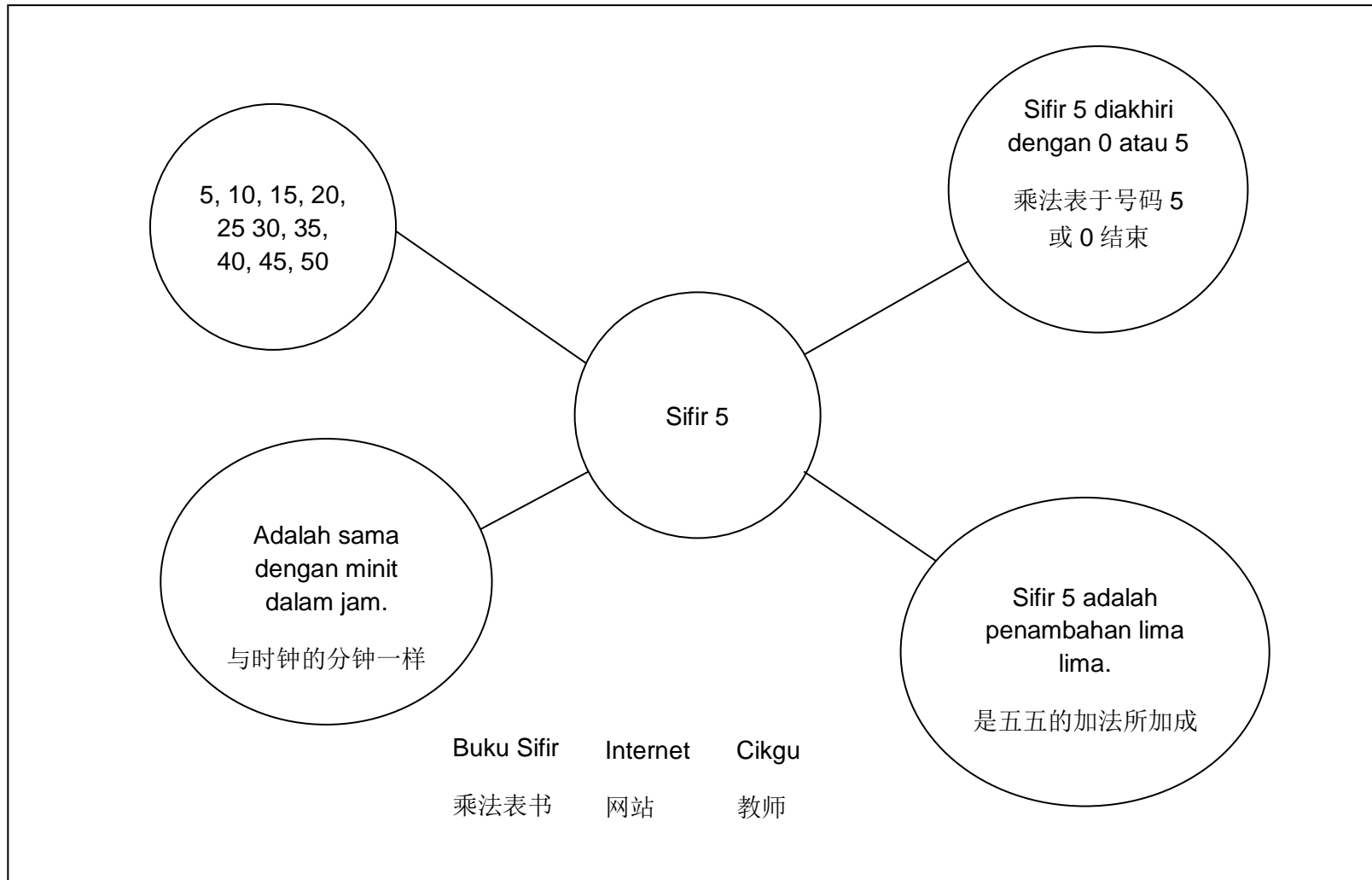
1. Sifir2

2 的乘法表



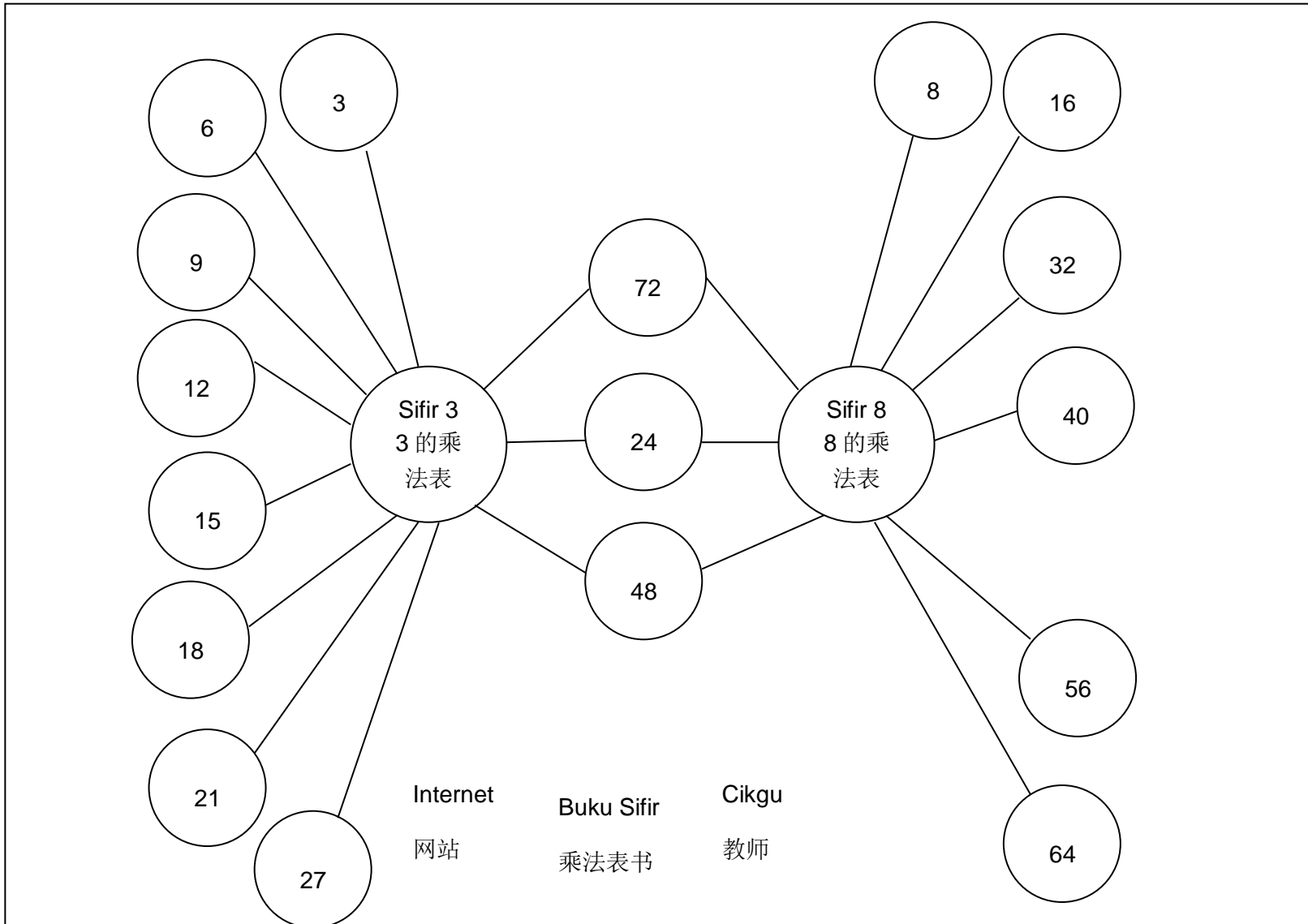


**2. Ciri-ciri sifir 5**  
**2. 5 的乘法表的特点**



### 3. Perbandingan sifir 3 dan 8

#### 3. 3 和 8 乘法表的异同



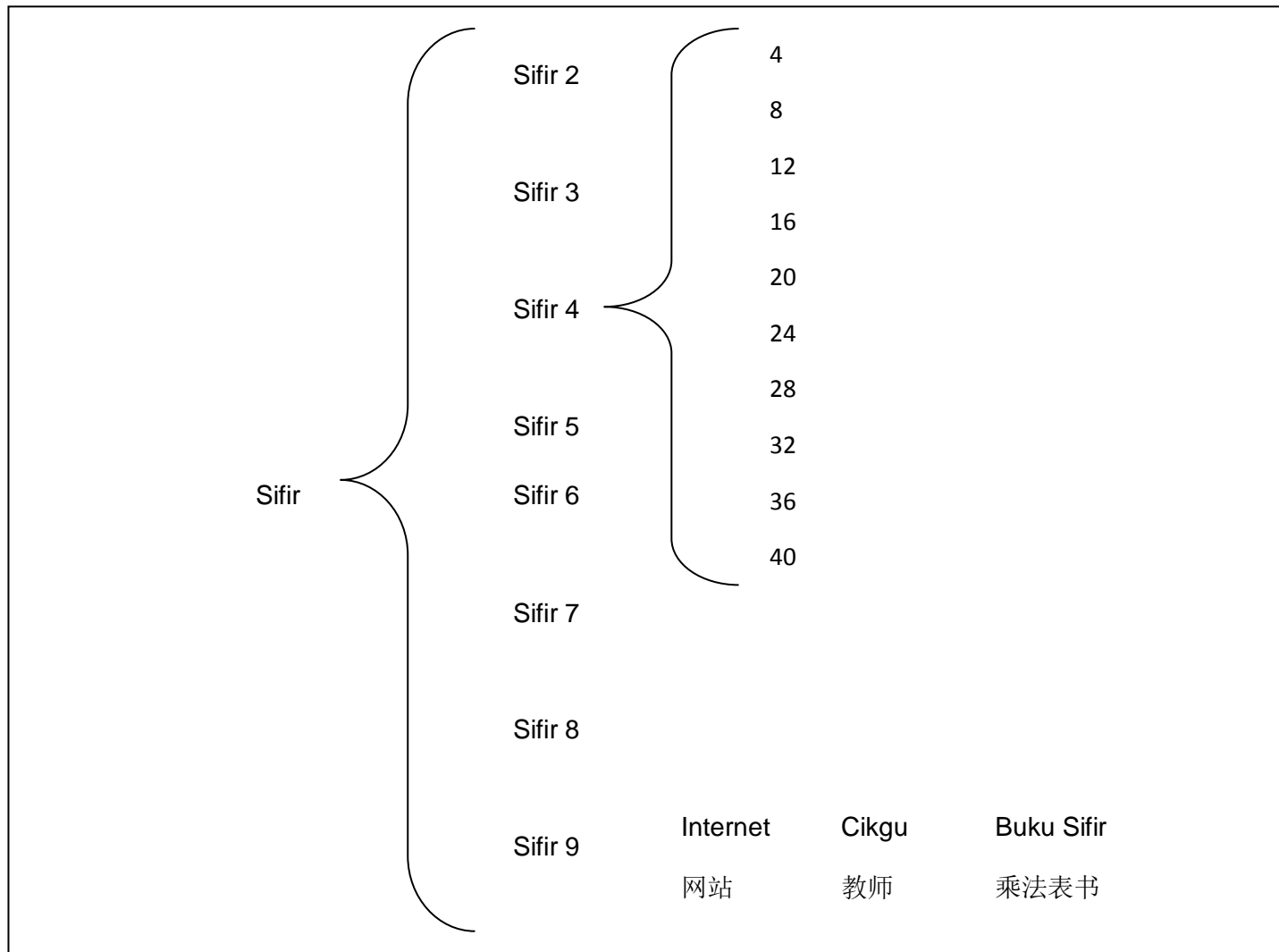
#### 4. Contoh Sifir 3, Sifir 6 dan Sifir 9

4. 3, 6, 9 乘法表的例子

<u>Sifir</u>		
<u>Sifir 3</u>	<u>Sifir 6</u>	<u>Sifir 9</u>
<u>3</u>	<u>6</u>	<u>9</u>
<u>6</u>	<u>12</u>	<u>18</u>
<u>9</u>	<u>18</u>	<u>27</u>
<u>12</u>	<u>24</u>	<u>36</u>
<u>15</u>	<u>30</u>	<u>45</u>
<u>18</u>	<u>36</u>	<u>54</u>
<u>21</u>	<u>42</u>	<u>63</u>
<u>24</u>	<u>48</u>	<u>72</u>
<u>27</u>	<u>54</u>	<u>81</u>
<u>30</u>	<u>60</u>	<u>90</u>
Buku Sifir 乘法表书	Cikgu 教师	Internet 网站

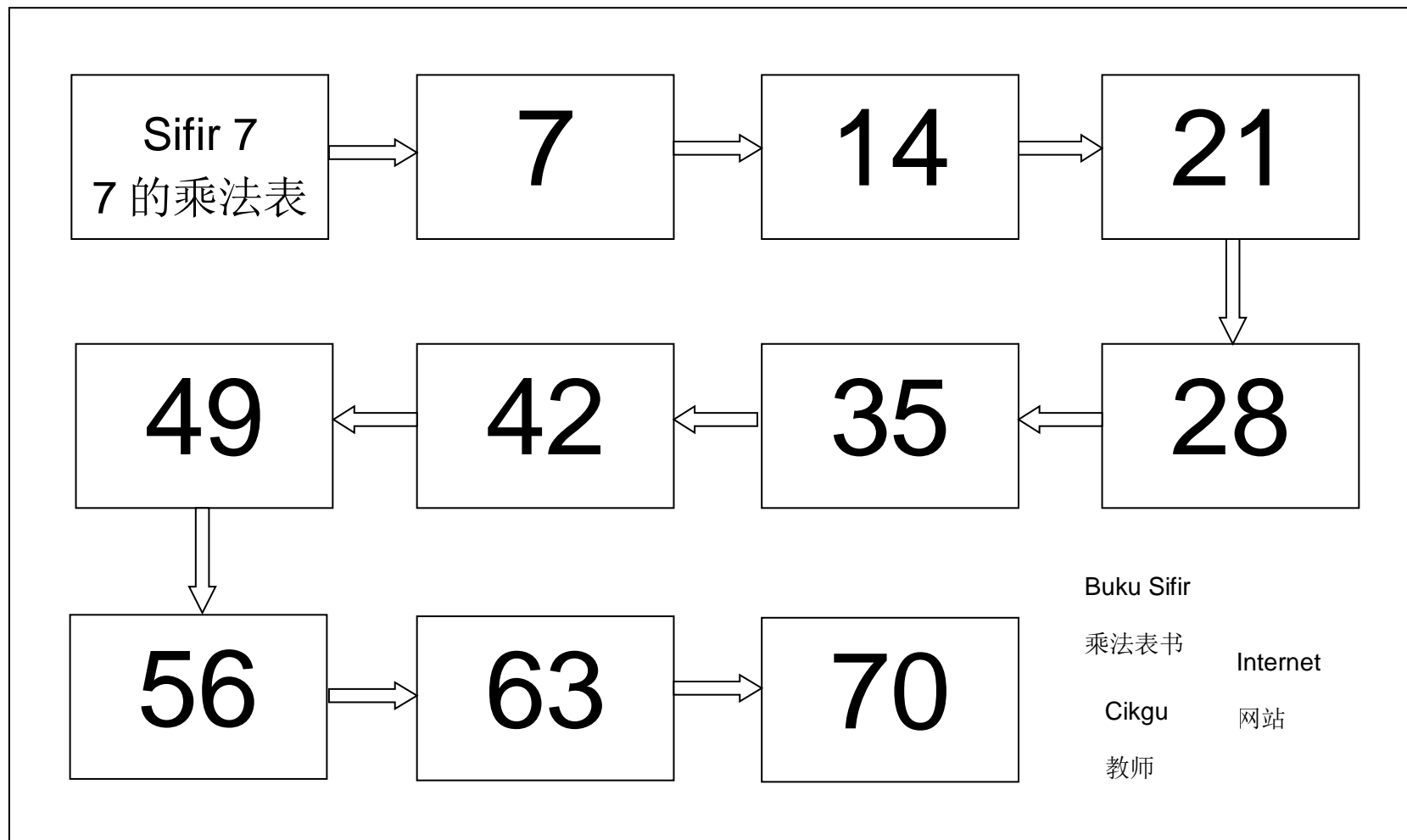
## 5. Jenis sifir asas dan elemen dalam sifir 4

### 5. 4 乘法表与 4 的乘法表



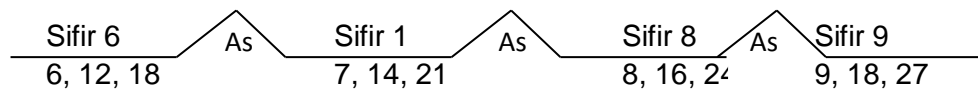
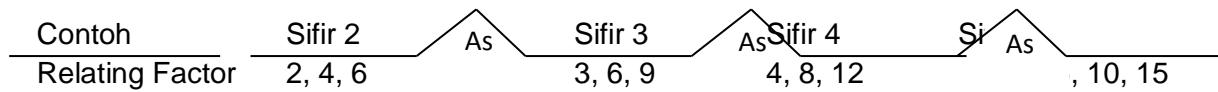
6. Urutan dalam sifir 7

6. 7 乘法表的序列



## 7. Sifir dan contoh

### Peta Titi



## 12.2 Strategi / Kaedah / Teknik

Strategi 1: Kotak Sifir (Isza, 2010)

## 12.2 策略/方法/技巧

策略一：乘法表格 (Isza, 2010)

Langkah-langkah

步骤：

1. Bina kotak sifir seperti dibawah. Isikan dari nombor 2 hingga 9 dibahagian atas kotak yang melintang dan di bahagian tepi kotak yang menurun.

1. 画一个如下图的乘法表格。在第一行和第一排依序填入 2 至 9。

x	2	3	4	5	6	7	8	9
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

2. Mulakan dengan mengisi sifir 9. Caranya dimulai dengan nombor 1 hingga 8.

2. 在（第一行）9 的下方和（第一排）9 的右边依序填入数字 1 至 8。

x	2	3	4	5	6	7	8	9
2								1
3								2
4								3
5								4
6								5
7								6
8								7
9	1	2	3	4	5	6	7	8

3. Tulis semula secara nombor 1 hingga 8 secara terbalik.

在同样的格子里逆序填入数字 1 至 8。

x	2	3	4	5	6	7	8	9
2								18
3								27
4								36
5								45
6								54
7								63
8								72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

4. Sifir 9 telah lengkap. Isikan pula sifir 8 dimulai dengan nombor 1, 2, 3, 4, 4, 5, 6. Ingat! Nombor 4 diulang sebanyak 2 kali.

9 的乘法表就这样完成了。接下来在（第一行）8 的下方和（第一排）8 的右边依序填入数字 1, 2, 3, 4, 4, 5, 6。注意，数字 4 须重复两次。

x	2	3	4	5	6	7	8	9
2							1	18
3							2	27
4							3	36
5							4	45
6							4	54
7							5	63
8	1	2	3	4	4	5	6	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

5. Kemudian isikan nombor 6, 4, 2, 0, 8 dan dimulai semula dengan 6, 4, 2

在同样的格子里依序填入数字 6, 4, 2, 0, 8, 然后再重复填入数字 6, 4, 2。

x	2	3	4	5	6	7	8	9
2							16	18
3							24	27
4							32	36
5							40	45
6							48	54
7							56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81



6. Sifir 8 telah siap. Sekarang isikan pula sifir 5 dimulai dengan nombor 1, 1, 2, 2, 3, 3- setiap nombor diulang dua kali.

8 的乘法表就这样完成了。现在在（表格上方）5 的下方和（表格左边）5 的右边依序填入数字 1, 1, 2, 2, 3, 3, 注意，每个数字重复两次。

x	2	3	4	5	6	7	8	9
2				1			16	18
3				1			24	27
4				2			32	36
5	1	1	2	2	3	3	40	45
6				3			48	54
7				3			56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

7. Isikan pula nombor 0 dan 5 secara berulang.

在同样的格子里重复地填入数字 0 和 5。

x	2	3	4	5	6	7	8	9
2				10			16	18
3				15			24	27
4				20			32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6				30			48	54
7				35			56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

8. Sifir 5 telah siap. Kemudian isikan sifir-sifir yang lain sehingga kotak yang mendarabkan nombor sendiri . Jika anak sukar mendapatkan jawapan, mereka hendaklah mencampurkan jawapan dengan nombor yang didarab seperti  $6,6+6=12, 12+6=18,18+6=24$  dan seterusnya.

就这样 5 的乘法表完成了。在剩下的表格中将数字乘以自己本身相同的数字再填入表格。如果小孩子很难拿到答案，那么他们必须将答案和被乘的数字加在一起，如  $6,6+6=12, 12+6=18,18+6=24$ ，以此类推。

x	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4			10			16	18
3	6	9		15			24	27
4	8	12	16	20			32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36		48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

9. Separuh sifir hampir siap. Akhir sekali, hanya perlu menyalin semula sifir merujuk jawapan yang telah diperolehi.

乘法表接近完成的阶段了。最后，我们只需要根据所得到的答案答案重抄一遍乘法表。

x	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

## Strategi 2: Kaedah Mokhdar(Papagege Frenz, 2013)

Langkah 1:

步骤 1:

Ringkaskan matematik dengan menyebut ringkasan sebutan nombor 1 hingga 9 seperti berikut:

简化数字 1 到 9 的读法，如下：

1 = Tu	4 = Pat	7 = Juh
2 = Wa	5 = Ma	8 = Pan
3 = Ga	6 = Nam	9 = Lan

Langkah 2:

步骤 2:

Hafalkan sebutan nombor tersebut hingga lancar.

记住每个数字的读法。

Langkah 3:

步骤 3:

Menghafal sifir

背乘法表。

Contoh :  $2 \times 2 = 4$ , sebutannya ialah Wawapat. Disini "Wawapat" bermaksud 2 darab 2 jadi empat.

Contoh:  $9 \times 9 = 81$ , sebutannya ialah Lanlanpantu.

Contoh:  $7 \times 6 = 42$ , Sebutannya ialah Juhnampatwa dan begitulah seterusnya.

例子：  $2 \times 2 = 4$ ，它的读法是 wawapat,意思是 2 乘以 2 等于 4。

例子：  $9 \times 9 = 81$ ，它的读法是 lanlanpantu.

例子：  $7 \times 6 = 42$ ，它的读法是 Juhnampatwa，接下来以此类推。

### Strategi 3: Kotak Ajaib (Rohaniza Rejab 2013)

#### 策略三：神奇格子 (Rohaniza Rejab 2013)

Terdapat 2 kotak yang mereka perlu ingat. Dengan syarat, nombor pada kotak seterusnya lebih besar daripada kotak sebelumnya.

学生必须记住两个格子。条件是在下个格子里的数字必须比前一个格子里的数字大。

Kotak 1: Untuk sifir bernombor genap seperti sifir 2, 4, 6 dan 8

格子一：双数的乘法表如 2, 4, 6 的乘法表

2	4	6
8	0	2
4	6	8

Contoh Untuk sifir 2:

2 的乘法表的例子：

Berdasarkan anak panah di atas, selepas nombor 2 adalah nombor 4, 6, 8. Kemudiannya ialah 0, tetapi syaratnya adalah nombor seterusnya mestilah lebih besar dari sebelumnya. Jadi, kita tambah 1 di hadapan yang menjadikannya 10.

根据上图的箭头，可以清楚看到在数字 2 的后面是数字 4, 6, 8, 然后是 0。可是刚才提到的条件是下一个数字必须比前一个数字大，所以我们在数字 0 的前面加上数字 1, 变成 10。

Sifir 2	2	4	6
	8	10	12
	14	16	18

Contoh untuk Sifir 4:

4 的乘法表的例子:

	12	24	36
	8	20	32
Sifir 4	4	16	28

Berdasarkan anak panah di atas, selepas nombor 2 adalah nombor 8. Kemudiannya ialah 2, tetapi syaratnya adalah nombor seterusnya mestilah lebih besar dari sebelumnya. Jadi, kita tambah 1 di hadapan yang menjadikannya 12. Jika di kotak selepas kita tambah 1 di hadapan, ia menjadi 10, Jadi itu sudah melanggar peraturan. Jadi, nombor 2 di letakkan di hadapan nombor menjadikannya 20 (lebih besar dari 16).

根据上图的箭头，可以清楚看到在数字 4 的后面是数字 8，然后是 2。可是刚才提到的条件是下一个数字必须比前一个数字大，所以我们在数字 2 的前面加上数字 1，变成 12。所以如果我们在数字 0 格子里加上数字 1，变成 10，那么就不符合条件了。因此我们在数字 0 的前面加上数字 2，变成 20（大于 16）。

Sifir 6:

6 的乘法表:

Sifir 6

42	24	6
48	30	12
54	36	18

Sifir 8:

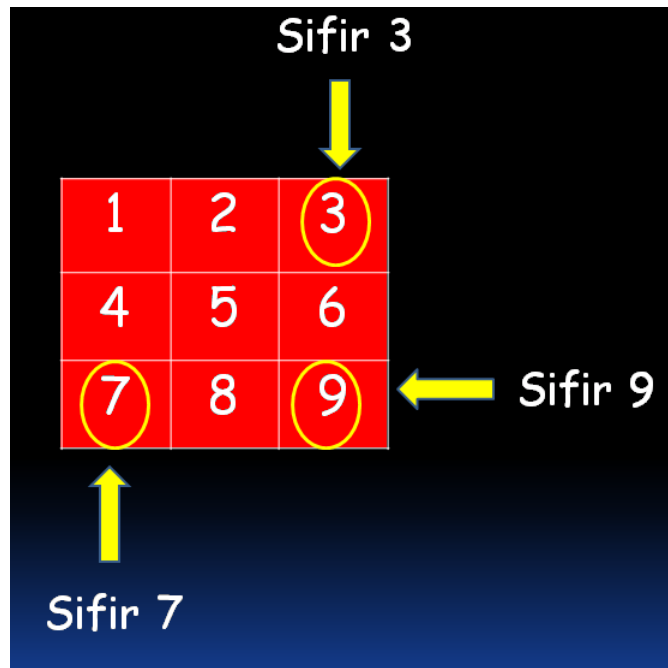
8 的乘法表:

72	64	56
48	40	32
24	16	8

Sifir 8

Kotak 2: sifir nombor ganjil sahaja iaitu sifir 3, sifir 7 dan sifir 9

格子二：单数的乘法表如 3，7，9 的乘法表



Berikut adalah contoh untuk hasil sifir 7 dan sifir 9

Sifir 7:

7 的乘法表的例子:

21	42	63
14	35	56
7	28	49

Sifir 9:

9 的乘法表的例子：

81	72	63
54	45	36
27	18	9

Catatan :Khas Untuk tahun 6 yang masih tidak mampu menghafal sifir.

注明：专门设计给还未掌握乘法表的六年级学生。



**Strategi 4: Sifir jari**(Sifir Jari 6 Hingga 10, Aj Math 2013)

策略四：手指乘法表 ((SifirJari 6 Hingga 10, Aj Math 2013)

Syarat 1: Labelkan nombor jari bagi kedua-dua belah tangan anda.

步骤一：将两边的手指标上数字。



Syarat 2:

Jawapan sifir

乘法表的答案

Bilangan Jari yang Turun, Hasil Darap Jari yang Tegak antara Jari Kiri dan Kanan. Jika hasil darap melebihi 9 seperti 10, 11, 12 dan sebagainya, nombor depan hasil darap tersebut ditambah dengan bilangan jari yang turun.

手指收起的数量，左边和右边伸出的手指互乘得到的号码。如果互乘的总数超过 9，如 10，11，12，该总数须和手指收起的数加在一起。

Contoh 1:  $6 \times 9$

例子一:  $6 \times 9$

Langkah 1: Jari kiri turunkan 6, dan jari kanan turunkan 9 (turunkan 6, 7, 8, 9)

步骤一: 将左边的手指 6 收起, 右边的手指 6, 7, 8, 9 收起。



Langkah 2: Kira jari yang turun. Dibahagian kiri 1 dan bahagian kanan 4. Tambahkan jumlah jari yang turun iaitu 5.

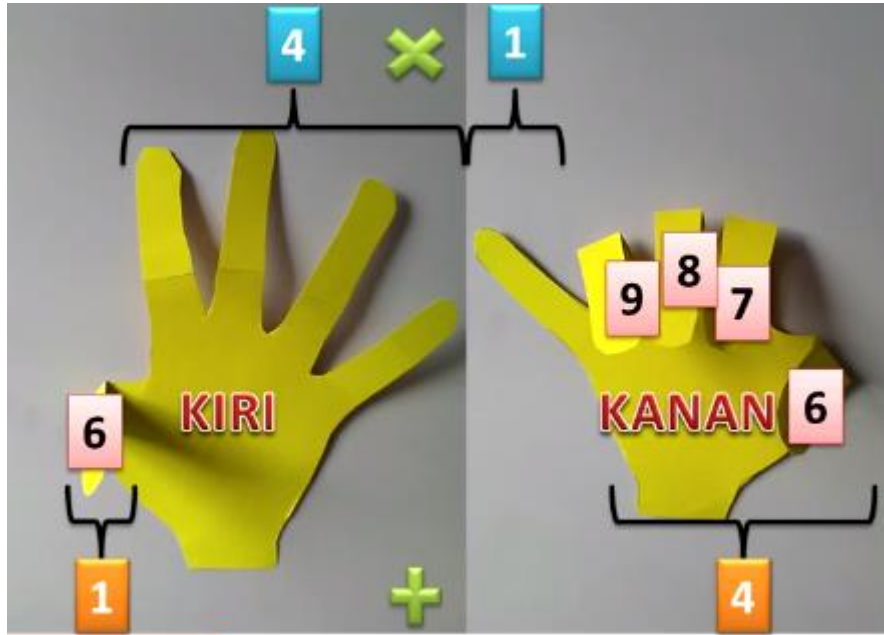
步骤二: 算收起的手指数量。左手边是 1, 右手边是 4, 所以总数是 5。手指收起来的总数要乘以 10。



Hasilnya:  $6 \times 9 =$

Langkah 3: Kira jari yang berdiri. Dibahagian kiri adalah 4 dan dibahagian kanan adalah 1. 4 darap 1 adalah 4.

步骤三：算伸出的手指总数。左边伸出的手指数量乘于右边伸出的手指数量。左边是 4，右边是 1。4 乘以 1 是 4。



Hasilnya:

答案:

$$6 \times 9 = \boxed{5} \boxed{4}$$

Catatan : Cara ini hanya sesuai untuk sifir 6 – 10.

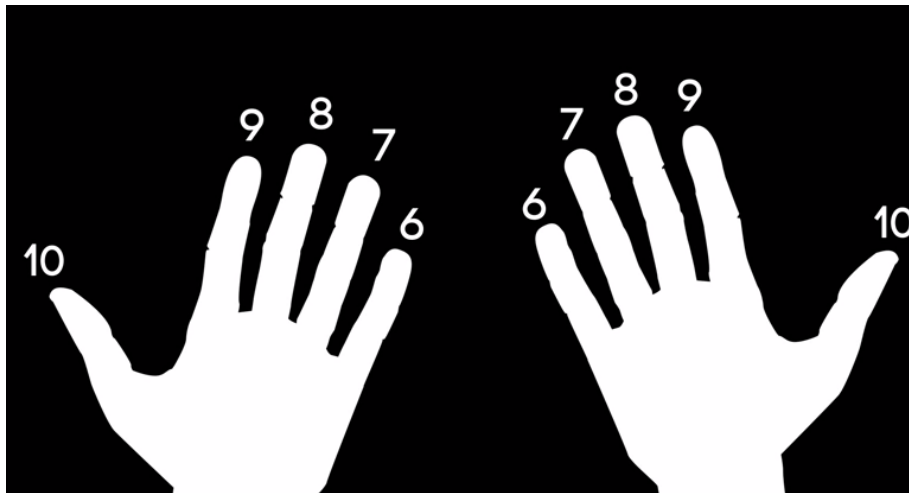
注明：此方法只适于 6 – 10 的乘法表。

Strategi 5: Perkalian Matematik Menggunakan Jari (Perkalian Matematik Menggunakan Jari, Doa Doel, 2013)

策略五：用手指的乘法(Perkalian Matematik Menggunakan Jari, Doa Doel, 2013)

Syarat 1: Labelkan Jari seperti dalam gambar dibawah.

步骤一：将两边的手指标上数字（如下图）。

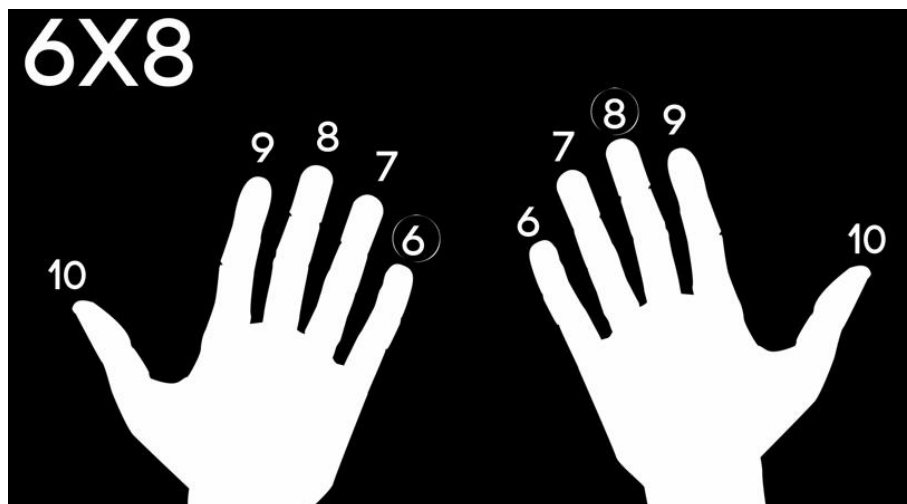


Contoh 1:  $6 \times 8$

例子一：  $6 \times 8$

Langkah 1: Kenal pasti angka dengan jari. Disini, 6 ialah pada jari kelingking tangan kiri dan 8 ialah pada jari hantu tangan kanan.

步骤一：用已标上数字的手指确认数字。6 是左手的尾指，8 是右手的中指。



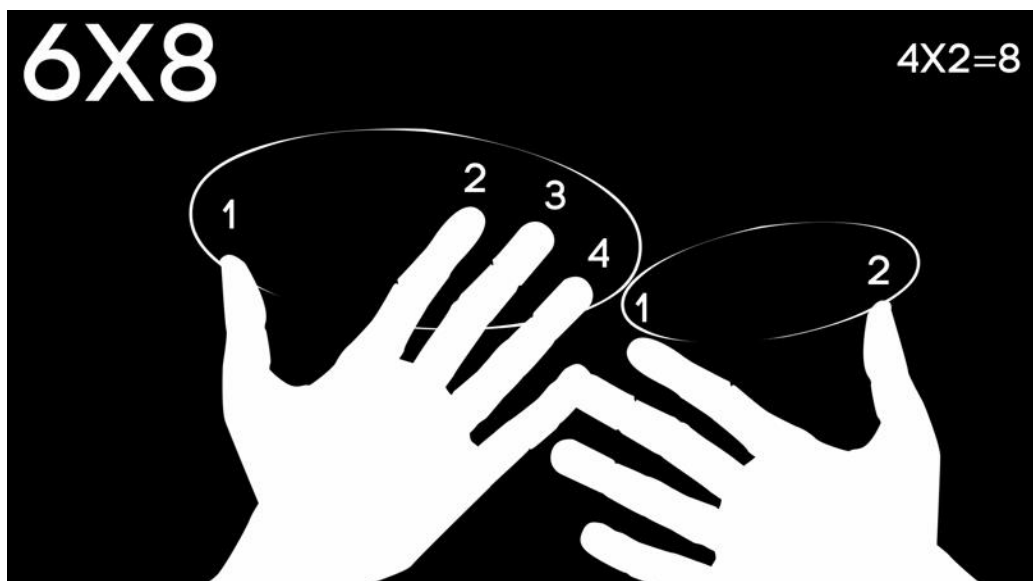
Langkah 2: Cantumkan kedua-dua jari tersebut.

步骤二：将那两根手指连接起来。



Langkah 3: Kira jari bahagian atas cantuman pada tangan kiri dan tangan kanan. Darap jumlah jari. Hasilnya ialah  $4 \times 2 = 8$

步骤三：算连接的手指（左手和右手）上面的部分（不包括连接的手指）。将两边的号码互乘。总数是  $4 \times 2 = 8$



Langkah 4: Kira jari yang bercantum dan kebawah. Kemudian darapkan dengan 10.  
Hasilnya  $4 \times 10 = 40$

步骤四：算连接的手指（左手和右手）下面的部分总数（包括连接的手指）。然后乘以 10。  
总数是  $4 \times 10 = 40$



Langkah 5: Tambah kedua-dua hasil tadi.  $8 + 40 = 48$

步骤五：将得到的两个号码加在一起，所以是  $40 + 8 = 48$



Maka,  $6 \times 8$  ialah 48.

答案：  $6 \times 8 = 48$

Contoh 2:  $7 \times 10$

例子二:  $7 \times 10$

Langkah 1: Kenal pasti angka dengan jari. Disini, 7 ialah pada jari manis tangan kiri dan 10 ialah pada ibu jari tangan kanan.

步骤一: 用已标上数字的手指确认数字。左手的无名指是 7, 右手的拇指是 10。

Langkah 2: Cantumkan kedua-dua jari tersebut.

步骤二: 将那两根手指连接起来。

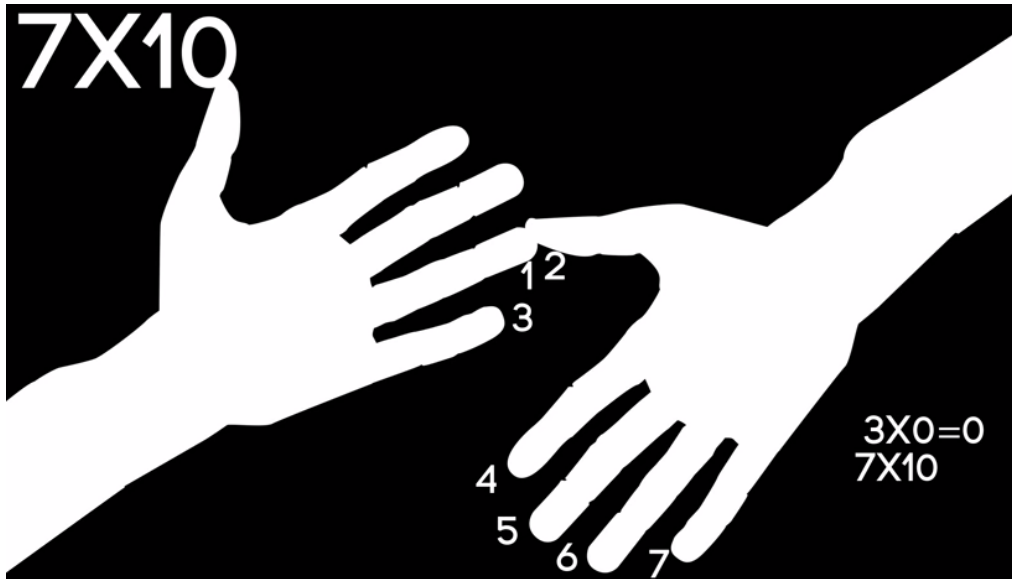
Langkah 3: Kira jari bahagian atas cantuman pada tangan kiri dan tangan kanan. Darap jumlah jari. Hasilnya ialah  $3 \times 0 = 0$

步骤三: 算连接的手指(左手和右手)上面的部分(不包括连接的手指)。将两边的号码互乘。乘数是  $3 \times 0 = 0$



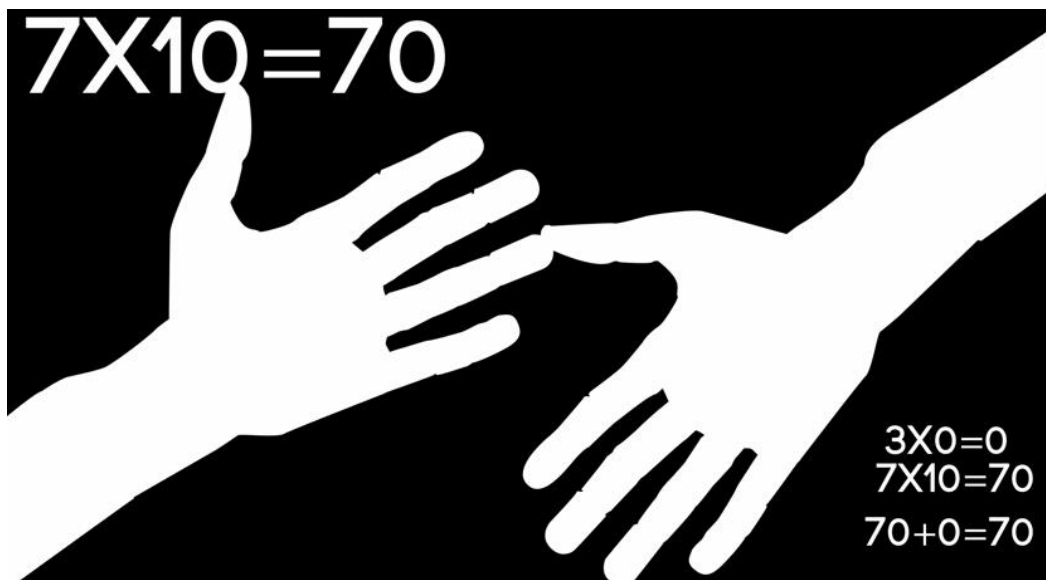
Langkah 4: Kira jari yang bercantum dan kebawah. Kemudian darapkan dengan 10.  
Hasilnya  $7 \times 10 = 70$

步骤四：算连接的手指（左手和右手）下面的部分总数（包括连接的手指）。然后乘以 10。  
总数是  $7 \times 10 = 70$



Langkah 5: Tambah kedua-dua hasil tadi.  $0 + 70 = 70$

步骤五：将得到的两个号码加在一起，所以是  $0 + 70 = 70$



Maka,  $7 \times 10$  ialah 70.



**Kaedah 1:** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

**Catatan:** Digunakan untuk membina sifir 3

**方法 1:** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

**注明:** 做出 3 的乘法表

**Langkah 1:** Lukis 9 petak (3 petak x 3 petak)

**步骤 1:** 画出 9 格 (3 格 x3 格)


**Langkah 2:** Tulis angka 1 hingga 9 dari atas kiri ke atas kanan dan seterusnya.

**步骤 2:** 写 1 到 9 从左上开始

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Lajur 1

Lajur 2

Lajur 3

Langkah 3: Bermula dengan nombor yang dibulatkan (lajur 3), tambah angka 0 dihadapannya dan diikuti keseluruhan barisnya. Baris 2 pula ditambah dengan angka 1 di hadapan dan baris 1 ditambah dengan angka 2.

步骤 3: 从被画圈 (第三排), 在号码前加 0, 第二排加 1, 第一排二。

1	2	③	
4	5	6	
7	8	9	

Maka hasilnya:

直到得到这样:

<u>2</u> 1	<u>1</u> 2	<u>0</u> 3
<u>2</u> 4	<u>1</u> 5	<u>0</u> 6
<u>2</u> 7	<u>1</u> 8	<u>0</u> 9

Sifir 3 ini dibaca dari atas kanan turun kebawah dan kemudian atas tengah ke bawah dan atas kiri ke bawah

**Kaedah 2:** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

**Catatan:** Digunakan untuk membina sifir 4

**方法 2:** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

注明: 做出 4 的乘法表

Langkah 1: Buat 0,2,4,6,8 mengikut urutan berikut sebanyak 2 kali. Kedua-dua jenis urutan ini boleh mendapatkan hasil sifir 4 yang serupa.

步骤 1: 写 0, 2, 4, 6, 8 于以下系列。重复 2 次。以下的两种系列都可得到 4 的乘法表

Urutan 1:

系列 1:

0	4	8
2	6	
0	4	8
2	6	

Urutan 2:

系列 2:

0	2	0	2
4	6	4	6
8		8	

Langkah 2: Masukkan angka 0,1,2,3 dalam seperti di bawah:

步骤 2: 加上 0, 1, 2, 3 如图

Urutan 1:

系列 1:

<u>00</u>	<u>04</u>	<u>08</u>
<u>12</u>	<u>16</u>	
<u>20</u>	<u>24</u>	<u>28</u>
<u>32</u>	<u>36</u>	

Urutan 2:

系列 2:

<u>00</u>	<u>12</u>	<u>20</u>	<u>32</u>
<u>04</u>	<u>16</u>	<u>24</u>	<u>36</u>
<u>08</u>		<u>28</u>	

**Kaedah 3:** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

**Catatan:** Digunakan untuk membina Sifir 6.

**方法 3:** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

**注明:** 做出 6 的乘法表

Langkah 1: Buat 0,2,4,6,8 mengikut urutan berikut sebanyak 2 kali.

步骤 1: 写 0, 2, 4, 6, 8 于以下系列。重复 2 次。

0	6
2	8
4	
0	6
2	8
4	

Langkah2 : Masukkan angka 0,1,2,3,4,5 dalam lajur pertama dan angka 0, 1, 3, 4 dalam lajur kedua dihadapan nombor tersebut.

步骤 2: 在号码前加上 0, 1, 2, 3, 4, 5 在第一行, 0, 1, 3, 4 在第二行

<u>00</u>	<u>06</u>
<u>12</u>	<u>18</u>
<u>24</u>	
<u>30</u>	<u>36</u>
<u>42</u>	<u>48</u>
<u>54</u>	

**Kaedah 4:** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

**Catatan: Cara untuk membina sifir 7**

**方法 4:** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

**注明:** 做出 7 的乘法表

Langkah 1: Tuliskan nombor seperti rajah dibawah

步骤 1: 写出于以下号码系列

0	1	2	
2	3	4	
4	5	6	7

Langkah 2: Isikan nombor 0 hingga 9 mengikut urutan berikut.

步骤 2: 如图的的添加, 加 0 到 9 在号码后面

0	2	3	
2	3	4	
4	5	6	7

Langkah 3: Hasilnya

步骤 3: 并可得到 7 的乘法表

<u>07</u>	<u>24</u>	<u>31</u>	
<u>28</u>	<u>35</u>	<u>42</u>	
<u>49</u>	<u>56</u>	<u>63</u>	<u>70</u>

**Kaedah 5:**

**Cara untuk membina sifir 7** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

**方法 5:**

**做出 7 的乘法表**(Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

Langkah 1: Bina 9 kotak

步骤 1: 画出 9 格 (3 x 3)




Langkah 2: Isikan nombor 1 hingga 9 seperti berikut

Langkah 2: 填上 1 到 9

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Langkah 3: Isikan angka 0, 1, 2 dari bawah pada lajur pertama, kemudian isikan 2, 3, 4 dari bawah pada lajur tengah dan 4, 5, 6 dari bawah pada lajur akhir di hadapan nombor

步骤 3: 从第一行的地下添加 0, 1, 2 在号码前。接着第二排 2, 3, 4。第三排 5, 6, 6

<u>2</u> 1	<u>4</u> 2	<u>6</u> 3
<u>1</u> 4	<u>3</u> 5	<u>5</u> 6
<u>0</u> 7	<u>2</u> 8	<u>4</u> 9

Lajur  
Pertama

Lajur  
Tengah

Lajur  
Terakhir

**Kaedah 6:**

**Cara untuk membina sifir 8** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

**方法 6:**

**做出 8 的乘法表** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

Langkah 1: Bina 10 petak yang dibahagikan kepada dua bahagian iaitu 5 petak pada baris atas (baris pertama) dan 5 petak pada baris bawah (baris kedua), 2x5.

步骤 1: 画出 10 格，第一排 5 个格，第二排 5 个格。


Langkah 2: Masukkan nombor 0,1,2,3 dan 4 dalam petak baris pertama. Masukkan pula nombor 4,5,6,7 dan 8 dalam petak baris kedua.

步骤 1: 画出 10 格，第一排 5 个格，第二排 5 个格。

0	1	2	3	4
4	5	6	7	8

Langkah 3: Masukkan nombor 8,6,4,2,0 pada lajur pertama dan kedua bermula dari baris 1 dan seterusnya.

步骤 3: 填上 8, 6, 4, 2, 0 在第一排及第二排

08	16	24	32	40
48	56	64	72	80

**Kaedah 7:**

**Cara untuk membina sifir 9** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

**方法 7:**

**做出 9 的乘法表** (Diubahsuai daripada Video Mudahnya Sifir, Meehon, 2013)

Langkah 1: Tuliskan nombor 0 hingga 9 secara menurun.

步骤 1: 写出 0 到 9 从上到下。

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Langkah 2: Teruskan dengan 9 hingga 0 disebelah kanannya

步骤 2: 在号码后面写出 9 到 0

<b>09</b>
18
27
36
45
54
63
72
81
90

**Cara 1: Menambah angka yang perlu didarap sebanyak 2 kali**(, Cikgu Nora, 2011)

**Catatan: Digunakan untuk Sifir 2**

Contoh:  $3 \times 2$

$3 + 3 = 6$ , ini adalah bersamaan  $3 \times 2 = 6$

Sifir 4: Pisahkan sifir 4 kepada dua dua.

**技巧 1:把需要乘的数目加 2 次** (Cikgu Nora, 2011)

注明: 用在 2 的乘法表

例子 1:  $3 \times 2$

$3 + 3 = 6$ , 与  $3 \times 2 = 6$  相同

**Cara 2: Sifir 4** (Cara Mudah Hafal Sifir, Cikgu Nora, 2011)

**Catatan: Digunakan untuk sifir 4**

Langkah 1: Pisahkan 4 menjadi dua dua (2,2)

Langkah 2: Darab menggunakan asas sifir 2

Langkah 3: Tambah hasil darap

Contoh:  $3 \times 4$

Langkah 1: Pisahkan 4 menjadi 2, 2. Ini bermaksud  $3 \times 2$  dan  $3 \times 2$

Langkah 2:  $3 \times 2 = 6$  dan  $3 \times 2 = 6$

Langkah 3: Tambahkan hasilnya.  $6 + 6 = 12$

**技巧 2: 把四的乘法表分两个部分**(Cara Mudah Hafal Sifir, Cikgu Nora, 2011)

注明：用在 4 的乘法表

步骤 1：把四分成二二 (2,2)

步骤 2：把分出的部分乘 2

步骤 3：把两个答案相加

例子：3 x 4

步骤 1：把四分成, 2. 就是3 x 2和3 x 2

步骤 2：:3 x 2 = 6和3 x 2 = 6

步骤 3：两个答案加起来。6 + 6 = 12

**Cara 3: Penolakan dari sifir 5** (Kemahiran Berfikir dalam Mata Pelajaran Matematik – Mari Belajar Sifir)

**Digunakan untuk mendapatkan sifir 4 (Andaian: Murid menguasai sifir 5)**

**技巧 3：从 5 乘法表进行减法** (Kemahiran Berfikir dalam Mata Pelajaran Matematik – Mari Belajar Sifir)

注明：用来得到 4 的乘法表 （学生已经会了 5 的乘法表）

Sifir x 4		
5	- 1	= 4
10	- 2	= 8
15	- 3	= 12
20	- 4	= 16
25	- 5	= 20
30	- 6	= 24
35	- 7	= 28
40	- 8	= 32
45	- 9	= 36
50	- 10	= 40

**Cara 4** (Kemahiran Berfikir dalam Mata Pelajaran Matematik –Mari Belajar Sifir)

**Catatan: Sifir 6 Penambahan sifir 5** (Andaian: Murid menguasai sifir 5)

**技巧 4: 从 5 乘法表进行加法** (Kemahiran Berfikir dalam Mata Pelajaran Matematik – Mari Belajar Sifir)

**注明: 用来得到 6 的乘法表** (学生已经会了 5 的乘法表)

Sifir x 6		
5	+	1 = 6
10	+	2 = 12
15	+	3 = 18
20	+	4 = 24
25	+	5 = 30
30	+	6 = 36
35	+	7 = 42
40	+	8 = 48
45	+	9 = 54
50	+	10 = 60

**Cara 5:**

**Digunakan untuk mendapat Sifir 6** (Diubahsuai daripada Sifir 6, Chekgu Isza, 2011)

Catatan: Gunakan jam yang mempunyai jarum panjang sahaja. Kira jumlah minit mengikut jam biasa. Jumlah minit kemudian ditambah dengan nombor.

**技巧 5:**

**用来得到 6 的乘法表**(Diubahsuai daripada Sifir 6, Chekgu Isza, 2011)

只使用时钟的分钟。分钟的刻度在加上长针号码。

Contoh 1:  $1 \times 6$

例子 1:  $1 \times 6$



Jarum 1 menunjukkan 5 menit. 5 ditambah dengan nombor minit tersebut. Hasilnya  $5 + 1 = 6$

长钟指在 1，也是 5 分钟。5 加上分钟指的号码 1。所以  $5 + 1 = 6$

Contoh 2:  $8 \times 6 = 48$

例子 2:  $8 \times 6 = 48$



Jarum 8 menunjukkan 40 minit. 40 ditambah dengan nombor minit tersebut. Hasilnya  $40 + 8 = 48$

长针指在 8，也是 40 分钟。40 加上长针指的号码 8。所以  $40 + 8 = 48$

**Cara 6: Sifir 4, 5, 6 dalam Muka Jam** (Sifir 4, 5, 6 dalam Muka Jam, Faizahsaiful, 2012)

Berikut adalah sifir 4, 5 dan 6 yang boleh diperoleh menggunakan jam.

**技巧 6: 乘法表 4, 5, 6 (时钟)** (Sifir 4, 5, 6 dalam Muka Jam, Faizahsaiful, 2012)

Sifir 5:

五的乘法表:





#### Sifir 4

四的乘法表：5 的乘法表减去时钟里的号码



#### Sifir 6

六的乘法表：5 的乘法表加上里的号码



## Cara 7: Kaedah Split and Add (SPAD) (Muhammad Azam bin Za'ba @ Jaba & Abu Bakar bin Abdullah, 2013)

Kaedah SPAD dapat membantu murid dalam penyelesaian soalan operasi bahagi dengan pembahagi dua digit melalui jadual sifir dua digit yang dibina. Namun, kaedah ini memerlukan kebolehan sedia ada murid iaitu penguasaan sifir satu digit dan penambahan berulang. Gabungan dua sifir diperlukan untuk membina jadual sifir dua digit.

这个方法能教导学生制作两位数的乘法表并有效地帮助学生解决两位数除数的题目。但是，在制作两位数的乘法表之前，学生必须掌握个位数的乘法表。两个个位数的乘法表融合了就变成两位数的乘法表。

### Contoh: Jadual sifir 34

例子：34 的乘法表的图表

#### Langkah 1 (步骤一):

Gabungan sifir 3 dan sifir 4 diperlukan untuk membina jadual SPAD. Nombor 1 sehingga 9 terlebih dahulu disenaraikan pada lajur sebelah kiri.

首先，必须以 3 和 4 的乘法表制作 34 的乘法表。号码 1 到 9 必须直排在左边的格子里。

X (darab dengan)	3	4	34
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

#### Langkah 2 (步骤二):

Selepas itu, sifir 3 dan sifir 4 diisikan di dalam dua lajur bahagian tengah jadual SPAD.

之后，将 3 和 4 的乘法表填在中间两排的格子里。

<b>X (darab dengan)</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>34</b>
<b>1</b>	3	4	
<b>2</b>	6	8	
<b>3</b>	9	12	
<b>4</b>	12	16	
<b>5</b>	15	20	
<b>6</b>	18	24	
<b>7</b>	21	28	
<b>8</b>	24	32	

Langkah 3 (步骤三) :

Digit pada jadual sifir 4 yang terletak pada nilai tempat sa akan digariskan untuk mula membina jadual sifir 34. Digit-digit yang telah digariskan ditulis semula pada petak paling kanan mengikut susunan nombor yang asal.

先从 4 的乘法表开始，在号码的个位位置的下方画线，并把画线的数字填在右边的格子里当作个位值。

<b>X (darab dengan)</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>34</b>
<b>1</b>	3	<u>4</u>	4
<b>2</b>	6	<u>8</u>	8
<b>3</b>	9	<u>12</u>	2
<b>4</b>	12	<u>16</u>	6
<b>5</b>	15	<u>20</u>	0
<b>6</b>	18	<u>24</u>	4
<b>7</b>	21	<u>28</u>	8
<b>8</b>	24	<u>32</u>	2
<b>9</b>	27	<u>36</u>	6

Langkah 4 (步骤四) :

Akhirnya, nombor di dalam jadual sifir 3 ditambah dengan digit pada nilai tempat puluh di dalam jadual sifir 4. Hasil tambah akan ditulis di sebelah kiri digit sebagai nilai puluh dan ratus untuk sifir 34.

最后就是 3 的乘法表。将 3 的乘法表的号码与在 4 的乘法表里还没画线的数字加起来。然后把加起来的号码填在右边的格子里当作十位置和百位置。此时，34 的乘法表就完成了。

<b>X (darab dengan)</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>34</b>
<b>1</b>	<b>3</b>	$3 + 0 = 3$	<u><b>4</b></u>	<b>34</b>
<b>2</b>	<b>6</b>	$6 + 0 = 6$	<u><b>8</b></u>	<b>68</b>
<b>3</b>	<b>9</b>	$9 + 1 = 10$	<u><b>12</b></u>	<b>102</b>
<b>4</b>	<b>12</b>	$12 + 1 = 13$	<u><b>16</b></u>	<b>136</b>
<b>5</b>	<b>15</b>	$15 + 2 = 17$	<u><b>20</b></u>	<b>170</b>
<b>6</b>	<b>18</b>		<u><b>24</b></u>	<b>204</b>
<b>7</b>	<b>21</b>		<u><b>28</b></u>	<b>238</b>
<b>8</b>	<b>24</b>		<u><b>32</b></u>	<b>272</b>
<b>9</b>	<b>27</b>		<u><b>36</b></u>	<b>306</b>

### 12.3 Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT)

1. 杨老师将一叠练习本分给一组同学。如果每人获得 6 本后，还剩下 10 本；但是如果每人分 8 本，正好分完。这一小组有多少人？这叠练习本有多少个？

2. 某间玩具厂把 630 件玩具分别装入 5 个塑料袋和 6 个纸袋里，一个塑料袋可以装 3 个纸袋的玩具。每个纸袋装多少件玩具？

Sebuah kilang alat permainan memuatkan 630 permainan ke dalam 5 beg plastik dan 6 beg kertas, bilangan alat permainan dalam 1 beg plastic adalah sama dengan bilangan alat permainan dalam tiga beg kertas. Jadi, berapakah bilangan alat permainan dalam setiap beg kertas?

3. 把一根木材锯 3 段要 9 分钟，锯成 4 段要几分钟？

Memotong sebatang kayu kepada 3 bahagian memerlukan 9 minit. Berapa minit yang diperlukan untuk memotong kayu kepada 4 bahagian?

4. 一个数字，乘以 2，加上 3，在减 5，等于 10，那这个数字是多少？

Adanya satu nombor, darab dengan 2, tambah 3, kemudian tolak 5 dan akhirnya dapat nombor 10. Apakah nombor tersebut?

5. 6 个苹果共 4 公斤重，平均分给 7 个人，每人分到多少公斤的苹果，每人能得到几个苹果？

Jumlah berat 6 epal ialah 4 KG. 6 epal dibahagikan kepada 7 orang. Berapakah berat epal yang boleh didapati oleh setiap orang? Berapakah bilangan epal yang boleh didapati oleh setiap orang?

6. 假如 20 只兔子可换 2 只羊，9 只羊可换 3 只鸡，8 只鸡可换 2 头牛，那么用 5 头牛可换几只兔子？

Jika 20 arnab boleh menukar 2 kambing, 9 kambing boleh ditukar menjadi 3 ayam, 8 ayam boleh ditukar menjadi 2 ekor lembu, maka menggunakan 5 ekor lembu boleh menukar beberapa arnab?

7. 小明最爱吃的一种维他命，一瓶装有 48 颗，按规定他每天只可以吃两次，每次三颗，这瓶维他命能吃几天？

Siew Ming suka makan vitamin. Satu botol mengandungi 48 biji vitamin. Setiap hari dia hanya boleh makan dua kali, tiga biji setiap kali. Berapa lama vitamin tersebut akan habis

8. 一个牧场上的青草每天都均速生长。这片青草可供 27 头牛吃 6 周，或供 23 头牛吃 9 周。那么可供 21 头牛吃几周？

Satu padang adanya rumput semua tumbuh dengan purata yang sama setiap hari. Padang ini cukup untuk 27 ekor lembu makan sepanjang 6 minggu, atau cukup untuk 23 ekor lembu makan 9 minggu. Jadi, berapa lama padang ini cukup untuk 21 ekor lembu makan?

JAWAPAN KBAT :

答案 :

1. Cikgu Yong membahagikan setimbun buku latihan kepada sekumpulan murid. Jika setiap murid diberikan enam buku latihan, ada 10 buku latihan yang tinggal. Jika setiap murid diberikan lapan buku latihan, tiada buku latihan yang tinggal. Berapakah bilangan murid dalam kumpulan tersebut? Kirakan jumlah buku latihan.

Penjelasan :

Katakan terdapat 5 orang murid dalam kumpulan tersebut. Setiap orang boleh mendapati 6 buku latihan dan tinggal 10 buah buku latihan. Maka, bilangan buku latihan ialah 40 buah.

Untuk memastikan bilangan murid dan buku latihan adalah betul seperti yang diteka, maka kita membahagikan 40 buah buku latihan kepada 5 orang murid.

Jika tiada buku latihan yang lebih, maka tekaan adalah betul. (  $40 \div 5 = 8$  ) .

Dari jawapan (  $40 \div 5 = 8$  ) , kita mengetahui bahawa tiada buku latihan yang lebih. Maka ini telah membuktikan tekaan adalah betul, iaitu kumpulan tersebut terdapat 5 orang murid dan bilangan buku latihan ialah 40 buah.

假设组别里有 5 位学生，每个人可以拿到 6 本练习本，老师手上还剩下 10 本练习本。这样总共有 40 本练习本。

$$(5 \times 6 = 30) + 10 = 40$$

为了确定学生的数量和练习本的数量正确，我们将 40 本练习本分给 5 位学生，如果没有多余的练习本，那就证明我们的假设是正确的。(  $40 \div 5 = 8$  ) ，每位学生会拿到 8 本，老师的手中并无剩下任何练习本，符合了（如果每人分 8 本，正好分完）。所以，组别里一共有 5 位学生，这叠练习本有 40 本。

2. 一个塑料袋与3个纸袋装的玩具同样多，5个塑料袋与 $5 \times 3 = 15$ 个纸袋装的玩具同样多；某玩具厂把630件玩具分别装入5个塑料袋和6个纸袋里，相当于把630件玩具分别装入 $15 + 6 = 21$ 个纸袋里，求每个纸袋装多少件玩具，用除法.

$$\begin{aligned} & 630 \div (5 \times 3 + 6) \\ & = 630 \div (15 + 6) \\ & = 630 \div 21 \\ & = 30 \text{ (件)} \end{aligned}$$

答：每个纸袋装30件玩具。

Bilangan permainan dalam 1 beg plastik adalah sama dengan bilangan permainan dalam 3 beg kertas. Maksudnya, bilangan permainan dalam 3 beg plastic adalah sama dengan bilangan permainan dalam  $3 \times 5 = 15$  beg kertas. Dari soalan, kilang permainan memuatkan 630 permainan ke dalam 5 beg plastik dan 6 beg kertas. Cara pembahagian digunakan.

$$\begin{aligned} & 630 \div (5 \times 3 + 6) \\ & = 630 \div (15 + 6) \\ & = 630 \div 21 \\ & = 30 \end{aligned}$$

Jawapan : Setiap beg kertas mempunyai 30 alat permainan.

3. 锯的次数=锯成的段数-1；明白锯成2段，要锯1次，锯成3段要锯2次。先找出锯1次要几分钟，用除法即 $9 \div 2 = 4.5$ 分钟。再找锯2次（3段）要几分钟，用乘法，即 $4.5 \times 3 = 13.5$ 分钟。



Kekerapan memotong = bilangan bahagian -1. Memahami memotong kayu kepada 2 bahagian memerlukan satu kali pemotongan, memotong kayu kepada 3 bahagian memerlukan dua kali pemotongan. Mencari masa yang diperlukan untuk pemotongan sekali, menggunakan cara pembahagian iaitu  $9 \div 2 = 4.5$ minit. Mencari masa yang diperlukan bagi pemotongan 2 kali (3 bahagian) menggunakan cara pendaraban, iaitu  $4.5 \times 3 = 13.5$  minit.

4. 用算回去的方法。首先将 10 加上 5,  $10 + 5 = 15$ 。将 15 减 3,  $15 - 3 = 12$ 。最后将 12 除以 2,  $12 \div 2 = 6$ 。

Guna cara kira balik. Pertama, tambah 10 dengan 5,  $10 + 5 = 15$ . Kemudian tolak 3 daripada 15,  $15 - 3 = 12$ . Akhirnya bahagi 12 dengan 2,  $12 \div 2 = 6$ .

5. 要求每人分到苹果的重量, 平均分的是苹果的公斤, 就是把 4 公斤平均分成 7 份, 求每一份是多少公斤; 求每人分到苹果的个数, 平均分的是苹果的个数, 就是把 6 个平均分成 7 份, 求每一份是多少个; 都用除法计算。

每人分到的苹果重量:  $4 \div 7 = \frac{4}{7}$ 公斤

每人分到的个数:  $6 \div 7 = \frac{6}{7}$ 个

Untuk mengetahui berat epal yang didapati oleh setiap orang, kita membahagikan 4 KG epal kepada 7 bahagian. Untuk mengetahui bilangan epal yang boleh didapati oleh setiap orang, kita membahagikan 6 epal kepada 7 bahagian. Kedua-dua soalan ini boleh diselesaikan menggunakan cara pembahagian.

Berat epal yang didapati oleh setiap orang :  $4 \div 7 = \frac{4}{7}$ KG

Bilangan epal yang didapati oleh setiap orang :  $6 \div 7 = \frac{6}{7}$

6. 先用兔子的数量代换出 1 只羊的数量，再代换出 1 只鸡的数量，从而找出 1 头牛和兔子数之间的关系，进而求出 5 头牛的数量。

20 只兔子=2 只羊，那么 1 只羊=10 只兔子，

9 只羊=3 只鸡，那么  $9 \times 10$  只兔子=3 只鸡，

90 只兔子=3 只鸡，即 30 只兔子=1 只鸡，

8 只鸡=2 头牛，那么  $8 \times 30$  只兔子=2 头牛，

240 只兔子=2 头牛，即 120 只兔子=1 头牛，

那么 5 头牛就是： $120 \times 5=600$  只；

答案：600 只。

Pertama menggantikan bilangan arnab menjadi bilangan kambing, kemudian penggantian menjadi ayam, dan mencari hubungan antara bilangan lembu dan arnab, dan kemudian kira jumlah lima ekor lembu.

20 arnab = 2 kambing, maka 1 kambing = 10 arnab,

9 kambing = 3 ayam, kemudian  $9 \times 10$  arnab = 3 ayam

90 arnab = 3 ayam, 30 arnab = 1 ayam,

8 ayam = 2 lembu, kemudian  $8 \times 30$  arnab = 2 ekor lembu,

240 Rabbit = 2 lembu, jadi 120 arnab = 1 lembu,

Jadi 5 lembu adalah:  $120 \times 5 = 600$  arnab.

7. 先找出小明一天可以吃几颗维他命。一天吃两次，每次吃三颗，所以是  $2 \times 3 = 6$  颗。为了找出维他命可以吃几天，所以将 48 除以 6， $48 \div 6 = 8$  天。

Mencari bilangan vitamin yang boleh dimakan oleh Siew Ming setiap hari.

Dari soalan, dua kali setiap hari, tiga biji setiap kali, maksudnya  $2 \times 3 = 6$ .

Untuk mengetahui berapa lama vitamin tersebut akan habis, maka kita bahagikan 48 dengan 6, iaitu  $48 \div 6 = 8$  hari.

8. 将一头牛 1 周吃得青草看做一份，则 27 头牛 6 周吃 162 份 ( $6 \times 27 = 162$ )，23 头牛 9 周吃 207 份。这说明 3 周牧场时间牧场长草 15 份，牧场原有草  $[162 - (15 \times 6) = 72]$  份。21 头牛的 15 头牛吃新长出的草，剩下的 6 头牛吃原有的草，吃完需  $(72 \div 6 = 12)$  周。

Katakan rumput yang dimakan oleh seekor lembu seminggu adalah satu set. Maka rumput yang dimakan oleh 27 ekor lembu dalam masa 6 minggu ialah 162 set ( $6 \times 27 = 162$ ). Rumput yang dimakan oleh 23 ekor lembu dalam masa 9 minggu ialah 207 set. Maksudnya, tumbuhnya 15 set rumput dalam masa 3 minggu, dan padang mempunyai  $[162 - (15 \times 6) = 72]$  set. 15 ekor lembu daripada 21 ekor lembu makan rumput yang baru tumbuh, 6 ekor lembu yang tinggal makan rumput yang asalnya ada pada padang, maka habiskan semua rumput memerlukan masa  $(72 \div 6 = 12)$  minggu.

## **Rujukkan (Topik 12: Sifir)**

Aj Math. (2013). Sifir Jari 6 hingga 10. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=TYMlsvKOYDs>

Cikgu Nora. (2011). Cara Mudah Hafal Sifir. Diperoleh dari <http://nurmieku.blogspot.com/2011/12/cara-mudah-hafal-sifir.html>

Doa Doel. (2013). Perkalian Matematik Menggunakan Jari. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=y14xI8FQeTo>

Faizahsaiful. (2012). Sifir 4, 5, 6 dalam Muka Jam. Diperoleh dari <http://www.slideshare.net/faizahsaiful/sifir-456-dalam-muka-jam>

Isza. (2009). Ajar Anak Kecil Sifir Mudah. Diperoleh dari <http://chekquisza.blogspot.com/2009/12/mari-belajar-sifir-mudah.html>

Meehon. (2013). Video Mudah Sifir. Diperoleh dari <https://meehon.wordpress.com/category/math-fun-easy/>

Papagege Frenz. (2013). Hafal Sifir Darab Dengan Mudah. Diperoleh dari <http://papagege.blogspot.com/2013/10/hafal-sifir-darab-dengan-mudah.html>

Poonkodi Ramanjee dan Kumutha Kandasamy. (2014). Mari Belajar Sifir. Diperoleh dari <http://kbmaths.blogspot.com/p/mari-belajar-sifir.html>

Rohaniza Rejab. (2013). Bijak Sifir Kotak Ajaib Part 1. Diperoleh dari <http://cikgurohaniza.blogspot.com/2013/01/bijak-sifir-kotak-ajaib-part-1.html>

Rohaniza Rejab. (2013). Bijak Sifir Kotak Ajaib Part 2. Diperoleh dari <http://cikgurohaniza.blogspot.com/2013/01/bijak-sifir-kotak-ajaib-part-2.html>