



Modul Sumber Matematik

数学教学模组



Jilid 2

Jabatan Matematik
Institut Pendidikan Guru Kampus Sarawak
Tahun 2018

**Jawatankuasa Modul Sumber Matematik
Tahun 2018**

Penaung : EN. GUMBANG ANAK PURA, Pengarah IPG Kampus Sarawak

Penasihat : Dr. HAMDEN BIN GANI, Ketua Jabatan Matematik

Penyelaras : Dr HU LAEY NEE

Penolong Penyelaras : Dr LU CHUNG CHIN
CIK ERNIE KHO SIAW NEE

Ahli Jawatankuasa : Guru Pelatih PISMP (Matematik Pendidikan Rendah – SJKC/SK)
Ambilan Jun 2016

AMELYNDA YONG REN YIE
ATIKAH BINTI HASBI
CHAI XIN NI
CHANG YEE CHING
CONNIE LAU SIEW JIONG
DIONG SHI MEI
EVONNE LAW XI CHII
IRENE SEBI ANAK JARAW
KONG JUN HONG
KONG LEE WEN
LIOW XIN YING
MA JIA WEI
MONICA CHIN SU CHING
MUFIDAH HAZIQAH BINTI MIHAT
NUR AFEEQAH BINTI MAKROF
ROGER WONG SOON YANG
TAN YOONG MING
TEOW CHIA CHEN
WONG HONG HUI
WONG YUN YU

Pendahuluan

Jabatan Matematik Institut Pendidikan Guru Kampus Sarawak telah melaksanakan satu aktiviti bersama dengan guru pelatih Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP) Ambilan Jun 2016 major Matematik bagi menghasilkan Modul Sumber Matematik Jilid 2, Tahun 2018 selepas Jilid 1 dihasilkan 2015 oleh PISMP Ambilan Januari 2013. 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*), PAK 21 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, Pengajaran dan Pembelajaran Abad ke 21, Strategi/ Kaedah/ Teknik, Soalan-soalan Berelemenkan KBAT, Jawapan dan Rujukan. Pengajaran dan Pembelajaran Abad ke 21 serta 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.

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
Topik 1 : Nombor Bulat 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 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21 21 世纪教学法	1-6
1.3 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/ 方法/ 技巧	1-11
1.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	1-17
Jawapan 答案	1-20
RUJUKAN 参考文献	1-22
Topik 2 : Penambahan 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	2-4
2.3 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21 21 世纪教学法	2-21
2.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	2-25
Jawapan 答案	2-26
RUJUKAN 参考文献	2-28

Topik 3 : Pendaraban	3-1
乘法	
3.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (<i>i-Think</i>)	3-1
思维图学习笔记例子	
3.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21	3-7
21世纪教学法	
3.3 Strategi / Kaedah / Teknik	3-12
策略/ 方法/ 技巧	
3.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT	3-18
高层次思维技能题目	
Jawapan 答案	3-24
RUJUKAN 参考文献	3-25
Topik 4 : Penolakan	4-1
减法	
4.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (<i>i-Think</i>)	4-1
思维图学习笔记例子	
4.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21	4-6
21世纪教学法	
4.3 Strategi / Kaedah / Teknik	4-9
策略/ 方法/ 技巧	
4.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT	4-16
高层次思维技能题目	
RUJUKAN 参考文献	4-18
Jawapan 答案	4-19
Topik 5 : Pembahagian	5-1
除法	
5.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (<i>i-Think</i>)	5-1
思维图学习笔记例子	
5.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21	5-5
21世纪教学法	

5.3 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/ 方法/ 技巧	5-9
5.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	5-24
RUJUKAN 参考文献	5-27
Jawapan 答案	5-28
Topik 6 : Pecahan 分数	6-1
6.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (<i>i-Think</i>) 思维图学习笔记本例子	6-1
6.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21 21世纪教学法	6-9
6.3 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/ 方法/ 技巧	6-12
6.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	6-18
RUJUKAN 参考文献	6-20
Jawapan 答案	6-21
Topik 7 : Perpuluhan 小数	7-1
7.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (<i>i-Think</i>) 思维图学习笔记本例子	7-2
7.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21 21世纪教学法	7-8
7.3 Strategi / Kaedah / Teknik 策略/ 方法/ 技巧	7-12
7.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	7-26
Jawapan 答案	7-29
RUJUKAN 参考文献	7-30

Topik 8 : Nisbah, Kadaran dan Peratus	8-1
比, 比例和百分比	
8.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (<i>i-Think</i>)	8-1
思维图学习笔记例子	
8.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21	8-5
21世纪教学法	
8.3 Strategi / Kaedah / Teknik	8-10
策略/ 方法/ 技巧	
8.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT	8-16
高层次思维技能题目	
RUJUKAN 参考文献	8-18
Jawapan 答案	8-19
Topik 9 : Wang	9-1
钱币	
9.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (<i>i-Think</i>)	9-1
思维图学习笔记例子	
9.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21	9-6
21世纪教学法	
9.3 Strategi / Kaedah / Teknik	9-9
策略/ 方法/ 技巧	
9.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT	9-15
高层次思维技能题目	
Jawapan 答案	9-18
RUJUKAN 参考文献	9-21
Topik 10 : Penyelesaian Masalah	10-1
应用题	
10.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (<i>i-Think</i>)	10-1
思维图学习笔记例子	
10.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21	10-6
21世纪教学法	
10.3 Strategi / Kaedah / Teknik	10-11
策略/ 方法/ 技巧	

10.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目	10-34
Jawapan 答案	10-16
RUJUKAN 参考文献	10-20

TOPIK 1

Nombor Bulat

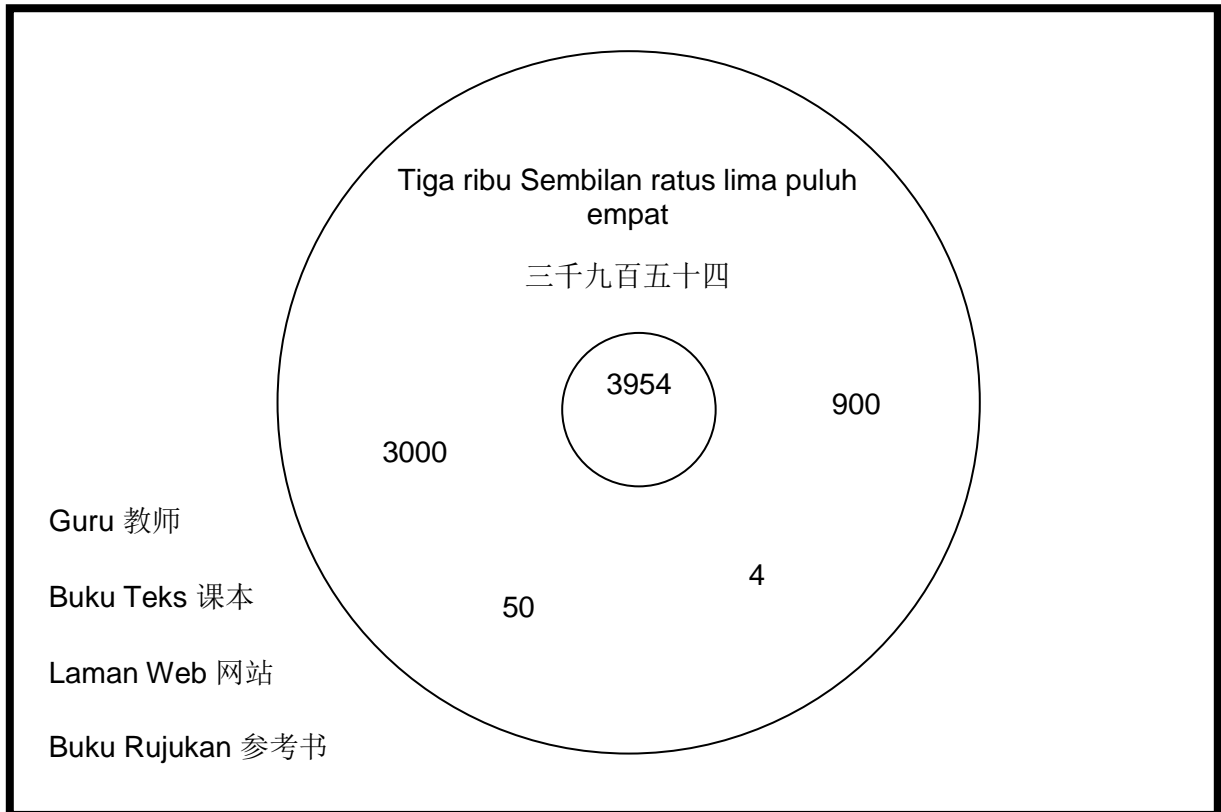
整数

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

思维图学习笔记例子

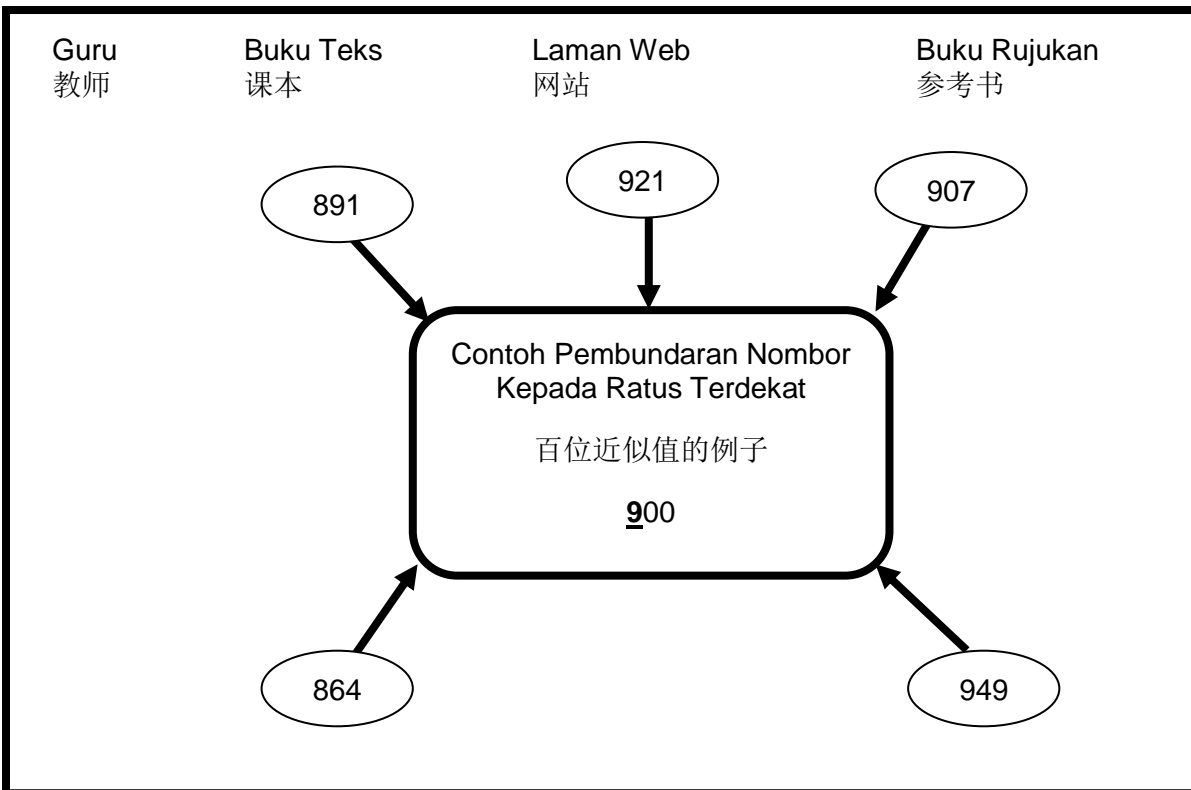
1. Nombor bulat

整数



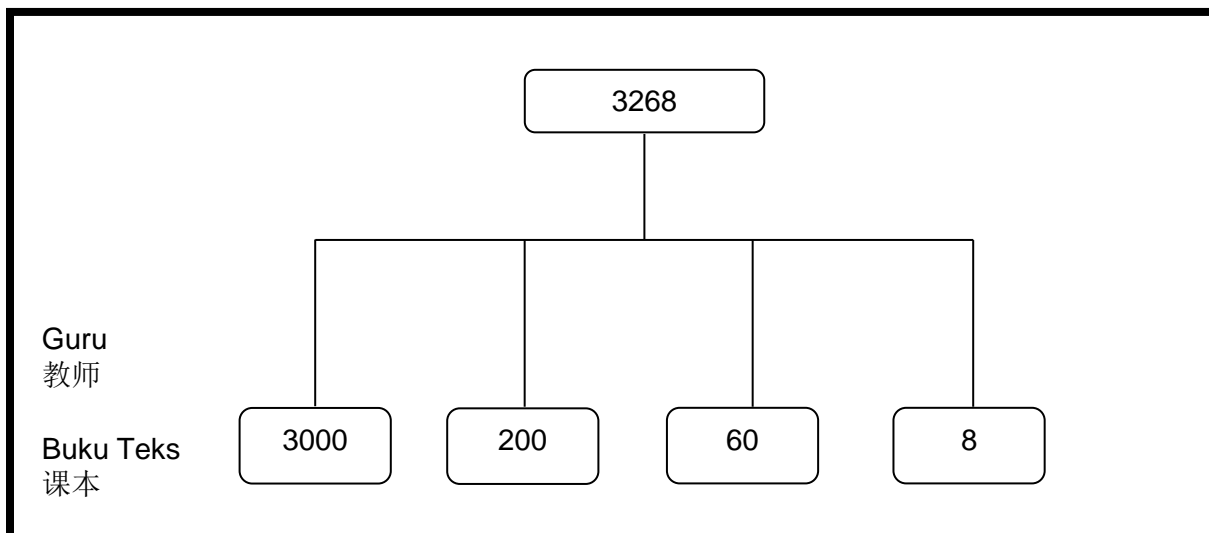
2. Pembundaran

近似值

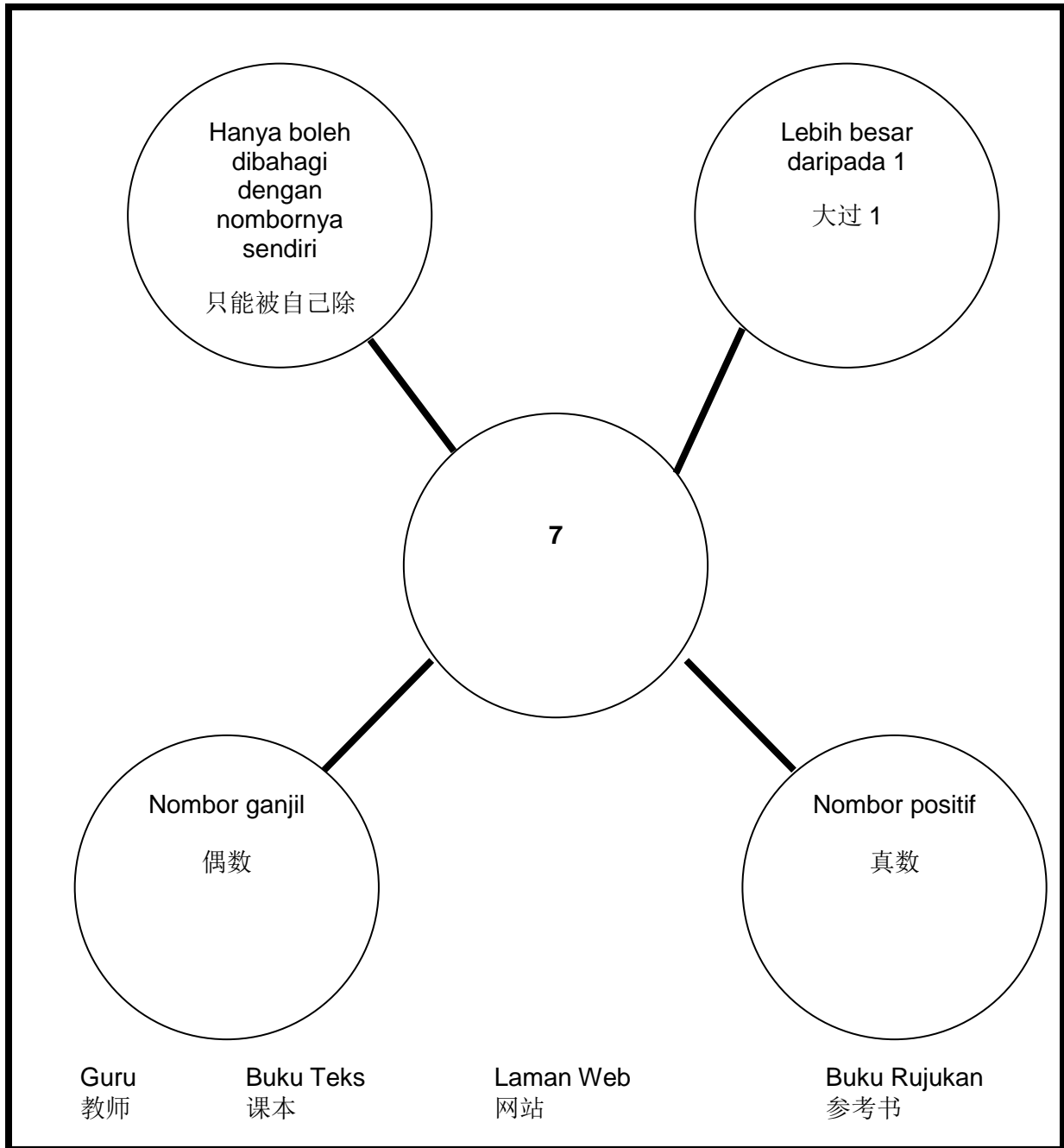


3. Nilai digit

数值

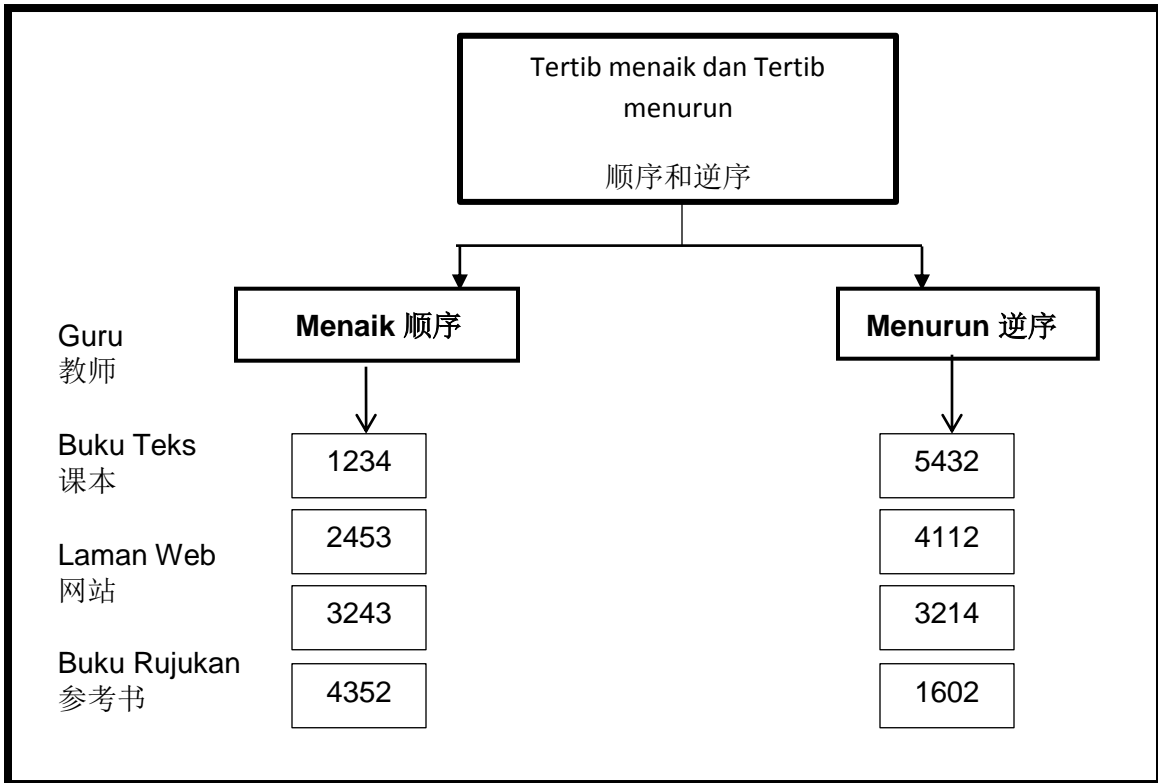


4. Ciri-ciri Nombor Perdana
素数的特征



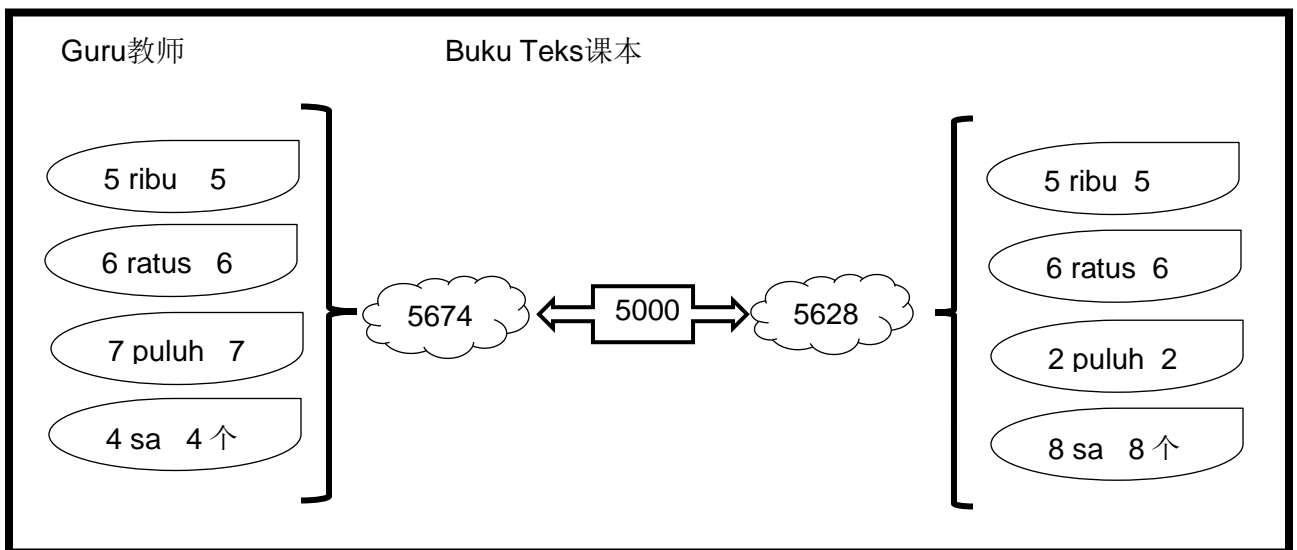
6. Tertib menaik dan menurun

顺序和逆序

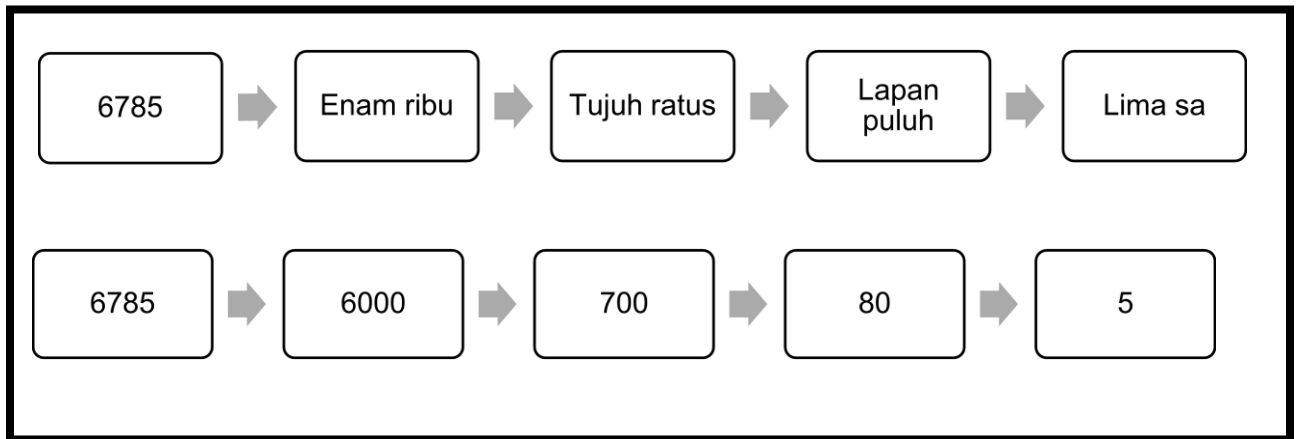


7. Bandingan Nombor

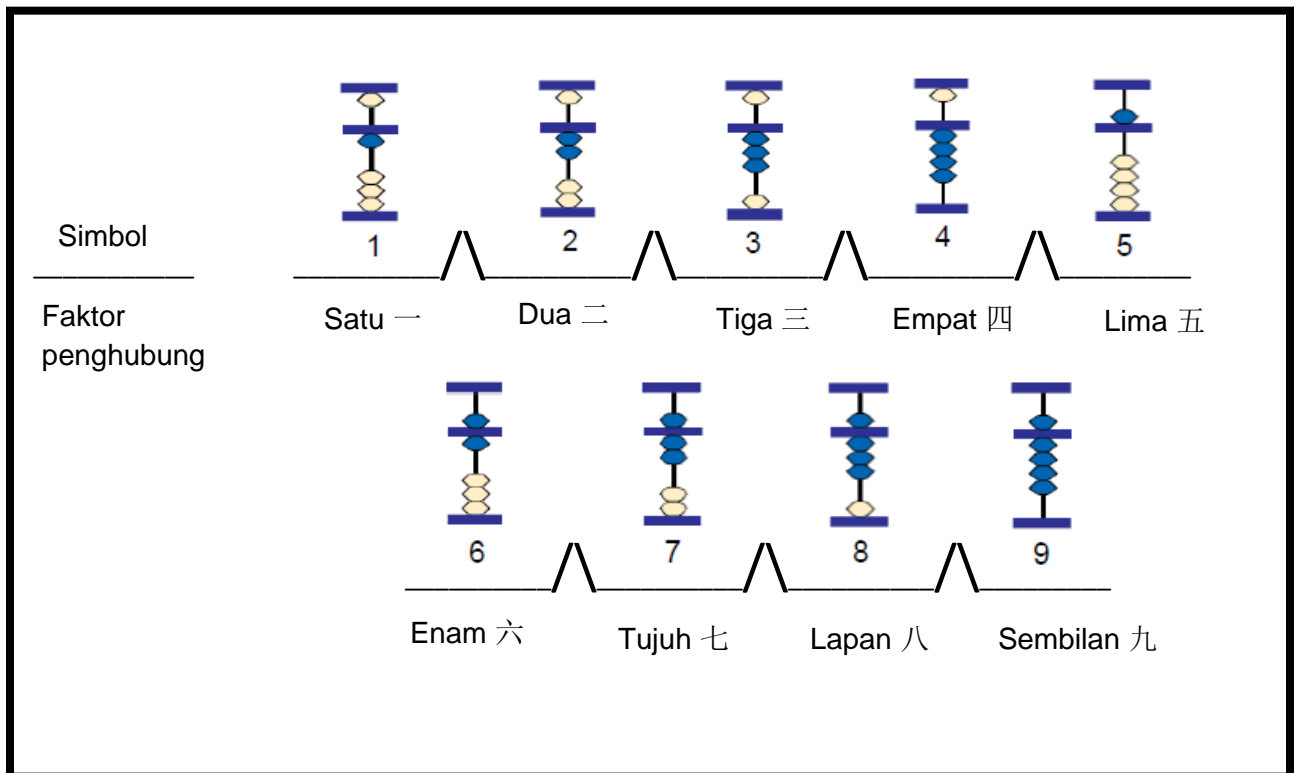
比较数目



8. Nilai nombor
数目的值



9. Abakus
算盘



1.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21

21 世纪教学法

Contoh 1: Pembelajaran melalui permainan

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
2. Setiap kumpulan akan diedarkan satu kad manila yang telah dibahagikan kepada empat bahagian dan empat biji dadu. Kad manila tersebut juga telah dilabel dengan nilai tempat seperti sa, puluh, ratus dan ribu.
3. Permainan ini adalah dicipta berdasarkan tahun 3 standard kandungan 1.4 Menentukan nilai tempat.
4. Setiap kumpulan diminta membuang dadu untuk menentukan nombor bulat yang berbeza.
5. Selepas itu, murid-murid diminta menulis nombor bulat yang ditentukan tadi di atas kad manila mengikut urutan nilai tempat.

例子 1: 玩游戏

1. 学生被分成几个小组。
2. 每一组的学生会获得一张马尼拉卡和四粒骰子。马尼拉卡已被分成四个数位的部分，分别是个位、十位、百位和千位。
3. 教师在此游戏里采纳三年级的学习标准确定 1.4 确定 10000 以内任何数目的数位。
4. 每组必须扔骰子，确定所得到的整数。
5. 丢完骰子后，每组学生必须把整数依数位写进马尼拉卡里。

Contoh 2: Think-Pair-Share

1. Guru akan mengemukakan satu beberapa soalan yang berkaitan tentang standard kandungan 1.6 Membundarkan sebarang nombor bagi tahun 3.
2. Murid-murid akan berfikir jawapan bagi soalan tersebut secara berseorangan dalam tempoh masa tertentu.
3. Selapas tiba masanya, murid akan berkongsi pendapatnya dengan pasangannya.
4. Kemudian, pendapat daripada kedua-dua murid tersebut akan dikongsikan kepada keseluruhan kelas.

例子 2: 思考-配对-分享

1. 教师采纳三年级的学习标准找出 1.6 10000 以内任何数目的十位、百位及千位近似值。
2. 学生必须在限定时间内, 思考关于近似值的问题。
3. 时间结束后, 学生会和另一位学生分享各自的答案。
4. 之后, 每对学生的答案将会分享给全班学生。

Contoh 3: Pembelajaran Melalui Permainan

1. Guru akan menggunakan konsep muzik chair untuk memulakan sesi pengukuhan ini.
2. Permainan ini adalah berdasarkan standard kandungan 1.6 Membundarkan sebarang nombor bagi tahun 3.
3. Setiap murid akan mendapat satu kad yang mengandungi nombor bulat dalam lingkungan 10000. Semasa guru menghentikan muzik, murid yang mendapat jawapan nombor pembundaran tersebut perlu duduk.
4. Lima orang murid yang tinggal pada akhir permainan ini dikira menang.

例子 3: 玩游戏

1. 教师采纳了三年级的学习标准 1.6 找出 10000 以内任何数目的十位、百位及千位近似值。
2. 教师以音乐椅子的方式进行游戏。
3. 每个学生会得到一张 10000 以内的整数卡。当音乐停止时, 学生需依据教师近似值题目回答问题。如手上的卡片是近似值的答案就必须坐下。
4. 剩下最后的 5 位学生为赢家。

Contoh 4: Pembelajaran Melalui Koperatif (Diubahsuai dari Ong How Meng, Yong Shiau Yuen & Farm Choon Moy, 2014).

1. Empat orang dalam sekumpulan. Setiap orang akan mendapat satu keping kertas putih.
2. Setiap kumpulan mendapat 6 kad nombor



Berbincang dengan ahli kumpulan untuk menyusun empat nombor bulat yang berbeza dengan mengikut syarat-syarat yang ditentukan.

- Nilai tempat bagi 0 adalah sepuluh ribu.

- Nilai digit bagi 3 adalah 3000.
- Pembudaran bagi nilai tempat ratus ribu adalah 80000.

例子 4：组别活动

1. 四人一组，每人分得一张白纸。
2. 每组分得 6 张数字卡。



与组员讨论，根据以下的条件组成四个不同的六位数。

- 0 的数位是万位
 - 3 的数值是 3000
 - 十万位近似值是 80000
3. 把所组成的数目写在白纸上，并逆序排列。
 4. 用最短时间完成游戏的组别获胜。

Contoh 5 : Pembelajaran melalui “*Mix and Match*”

1. Guru akan mengemukakan beberapa pasangan kad yang berisi beberapa konsep atau topik tahun 1 mengenai standard kandungan 1.6 Nilai Tempat untuk dibincangkan oleh murid-murid secara berkumpulan.
2. Pasangan kad merangkumi kad soalan dan kad jawapan iaitu pasangan nilai tempat dan nilai digit.
3. Setiap murid akan mendapat satu kad jawapan atau kad soalan.
4. Murid-murid akan mencari pasangan kad masing-masing yang sepadan kad soalan dan kad jawapan mengikut waktu yang ditetapkan.

例子 5：混合与 配对

1. 教师准备于一年级的学习标准 1.6 数位 的卡片，让学生们进行组别讨论。
2. 准备的卡片有关于数位和数值的题目和答案。
3. 每位学生会获得一张题目卡或答案卡。
4. 在限定时间内，学生们会以得到的卡找出与能自己配对的答案或题目。

Contoh 6 : Strategi Pembelajaran Kooperatif: “Round Robin”

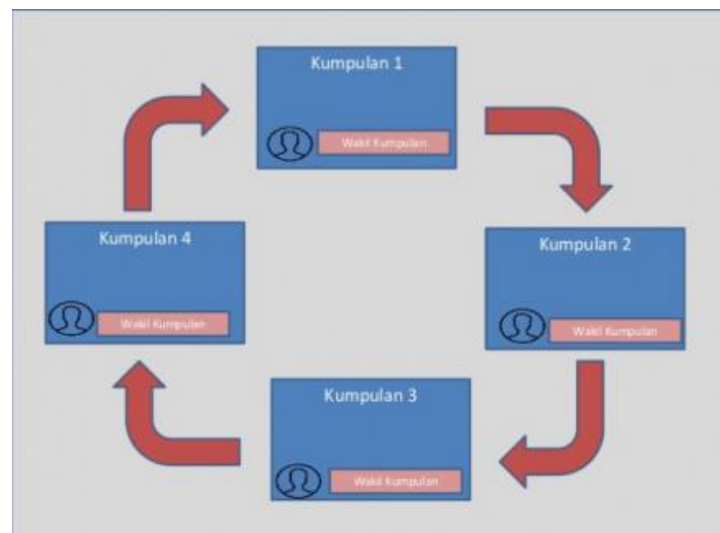
1. Murid-murid akan dibahagikan mengikut pasukan berempat.
2. Guru akan mengemukakan soalan atau permasalahan yang mempunyai jawapan pelbagai kepada murid. Topik yang dipilih ialah berdasarkan standard kandungan Tahun 3 Topik 1.7 Menganggar.
3. Murid diberikan masa untuk menganggarkan nilai nombor sama ada besar atau kecil, sedikit atau banyak.
4. Murid secara bergilir-gilir akan berkongsi jawapan mereka mengikut masa yang ditetapkan.

例子 6 : 循环赛

1. 学生被分成四人一组。
2. 教师向学生提出关于三年级学习标准 1.7 进行估计 非常规问题。
3. 学生会在规定时间内进行估计特定号码的大或小和多或少。
4. 学生在限定时间内，轮流分享各自的答案。

Contoh 7 : Strategi Pembelajaran Kooperatif: “Gallery Walk”

Carta Gallery Walk



Sumber: Pembelajaran Kooperatif: Gallery Walk. Diperoleh daripada <https://www.sistemguruonline.my/2017/04/pembelajaran-kooperatif-gallery-walk.html>

1. Pelajar dibahagikan kepada kumpulan kecil. Murid-murid boleh diletakkan mengikut tahap kebolehan masing-masing.
2. Setiap kumpulan akan diberikan tugas yang sama mengikut topik yang disampaikan oleh guru iaitu Tahun 5 standard kandungan 1.4 untuk aplikasi sebarang nombor.
3. Murid diminta untuk berbincang di dalam kumpulan masing-masing dan menulis jawapan di atas kertas mahjong.
4. Semua kumpulan perlu menampal hasil mereka pada tempat yang sesuai atau yang telah ditentukan oleh guru.
5. Setiap kumpulan kemudiannya bergerak dan melihat hasil kumpulan lain. Guru lain harus pastikan wujudnya perkongsian dan sesi soal jawab antara wakil kumpulan dan kumpulan yang datang melawat.

例子 7：画廊走法

1. 依据学生的能力，分成几个小组。
2. 教师采纳五年级的学习标准 1.4 应用任何数目，并给予每组同样的任务。
3. 学生们必须在小组内讨论并把答案写在麻将纸。
4. 每组必须把各自的成品黏在教师指定的范围内。
5. 之后，每组将顺着顺序移动并观察别组的成品。教师必须确保每组之间都有进行呈堂和问答环节。

Contoh 8 : Strategi Pembelajaran Kooperatif: “*Fan-N-Pick*”

Setiap murid di dalam bilik darjah memiliki peranan masing-masing. Setiap peranan dimainkan secara bergilir-gilir. Topik yang disampaikan ialah Tahun 3 standard kandungan 1.3 Melengkapkan sebarang rangkaian nombor. Setiap murid dibahagikan dalam kumpulan untuk menjawab soalan-soalan yang diberikan.

1. Pelajar 1 : Susun kad seperti kipas
2. Pelajar 2: Pilih kad dan bacakan soalan berkenaan rangkaian nombor
3. Pelajar 3 : Jawab soalan
4. Pelajar 4 : Beri respon dan pujian kepada jawapan yang diberikan

例子 8：选扇子

每个学生都有自己的角色。每个学生都会轮流扮演不同的角色。教师会采纳三年级的学习标准 1.3 完成 10000 以内的数列。学生被分成几组回答问题。

1. 学生 1：把卡片排成扇子形状。
2. 学生 2：选出并读出有关数列题目。
3. 学生 3：回答问题。
4. 学生 4：对于所给的答案给予回应与称赞。

1.3 Strategi / Kaedah / Teknik

1. Cara 1 (方法一) : Teknik 'Kumpulan Saya' (Rezina Malik & Si Tong Yong , 2015).

Teknik ini adalah digunakan untuk membantu murid menukarkan perkataan yang diberikan dalam bentuk angka dengan menggunakan 'Kumpulan Saya'. Dengan itu, teknik ini digunakan untuk mengasingkan perkataan tersebut kepada dua kumpulan dan namakan kumpulan tersebut kepada kumpulan biasa dan kumpulan ribu.

Contoh :

Kumpulan Ribu			Kumpulan Biasa		
Empat	ratus	enam	ribu	lapan	puluh
<u>4</u>	<u>0</u>	<u>6</u>	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>0</u>
Rari	Puri	Ri	Ra	Pu	Sa

备注：此方法只限用在国语发音。

2. Cara 2 (方法二) : Teknik Nilai Tempat (My Teaching Station, t.t)

Teknik ini memerlukan murid-murid memahami nilai tempat bagi sesuatu nombor bulat dan mecerakinkan nombor bulat tersebut mengikut nilai tempatnya.

这个方法是根据所给予的数目，理解数目的数位并写出数位分析式。

Contoh :

Nombor yang diberikan ialah 4897. Murid-murid mecerakinkan nombor ini dengan $4897 = 4000 + 800 + 90 + 7$.

例子：

若给予的数目是 4897。学生们需以分析式的方式排出 $4897 = 4000 + 800 + 90 + 7$ 。

3. Cara 3 (方法 3) : Teknik Kad Nilai Tempat (Karyn, 2016)

Teknik ini digunakan untuk membandingkan nilai dua atau lebih nombor bulat dengan menyusun sebarang nombor mengikut nilai tempatnya.

数位卡可以具体地比较整数。数位卡需根据整数排位，然后再比较两个整数之间的大小。

Contoh :

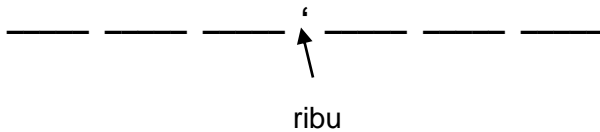
Kad nilai tempat disusun mengikut nombor yang diberikan untuk membandingkan nilai dua nombor seperti 111111 dan 22222.



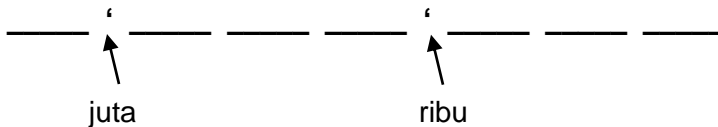
5. Cara 5 (方法五) : Teknik “center” / “tengah” (Wong Yick Yim , 2012)

Teknik ini digunakan untuk membantu murid menulis nombor dalam perkataan dengan betul menggunakan “center” / “tengah” sebagai bacaan “ribu” dalam nombor 6 digit. Guru juga boleh menggunakan teknik “2 center” / “2 tengah” sebagai bacaan “ribu” dan “juta” dalam nombor bulat bagi nombor 7 digit.

6 Digit



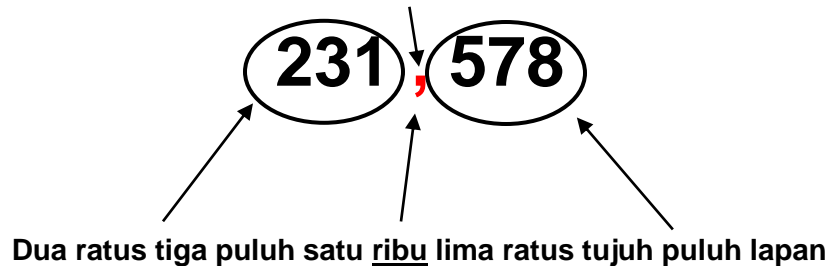
7 Digit



Contoh:

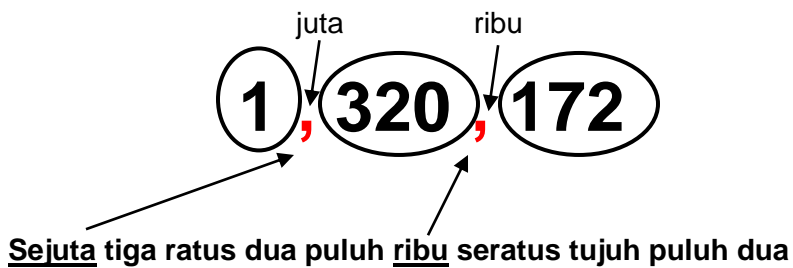
Cara 1: “center” / “tengah” (nombor 6 digit)

Letakkan koma untuk mewakili center untuk dibaca sebagai ribu.



备注：此方法只用在国语发音。

Cara 2: “2 center” / “2 tengah” (nombor 7 digit)



6. Cara 6 (方法六) : Teknik kotak “nilai juta” (Wong Yick Yim , 2012)

Teknik ini digunakan untuk membantu murid menukarkan dan menulis nombor bulat daripada nilai juta dengan tepat.

Contoh:

Nyatakan 7 450 000 dalam nilai juta.

Kotak “nilai juta”

Juta	R.ri	P.ri	Ri	Ra	Pu	Sa
7	●	4	5	0	0	0

Letakkan satu titik perpuhuan di antara juta dan ratus ribu.


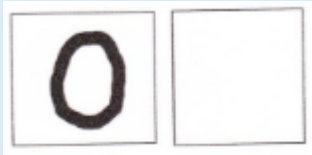


Maka, jawapan yang perlu ditulis ialah: 7.450 juta

7. Cara 7 (方法七) : Teknik “cerita nombor” (Chai Siew Jin, 2012)

Teknik ini digunakan untuk memudahkan murid mengenali nombor menggunakan gambaran objek pada kehidupan seharian.

此方法有助学生以日常生活的图片方式认识数字。

Contoh:

Cerita Nombor	Gambar	Nombor
<p>“Ada satu nombor Bulat macam telur Kosong ertinya Sifar namanya.” 有一个号码，圆得像鸡蛋，意思就是空，它的名字是零。</p>		
<p>“Ada satu nombor Tegak macam tiang Tunggal maksudnya Satu diberi nama.” 有一个号码，直得像柱子，意思是单一，它就是一。</p>		
<p>“Ada satu nombor Cantik macam itik Sepasang atau kembar Dipanggil dua.”</p>		

有一个号码，
美得像鸭子，
代表着一双，
它就是二。



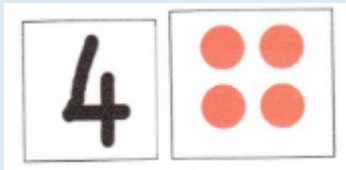
“Ada satu nombor
Macam kuda laut
Lebih satu dari dua
Namanya **tiga**.”

有一个号码，
长得像海马，
比二多出一，
它就是三。



“Ada satu nombor
Kaki bangau lipat
Dua berganda
Itulah **Empat**.”

有一个号码，
就像鹤脚被折了，
二的双倍，
它就是四。



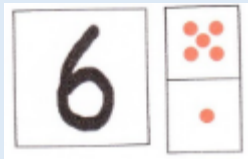
“Ada satu nombor
Lingkar bagai ular
Empat lebih satu
Lima digelar.”

有一个号码，
弯曲地像条蛇，
比四多出一，
它就是五。



“Ada satu nombor
Pusing macam gonggok
Lima dan satu
Enam diberi nama.”

有一个号码，
卷得像马陆，
五和一，
它就是六。



“Ada satu nombor
Nampak macam cangkul
Lima dan dua
Jadilah **tujuh**.”

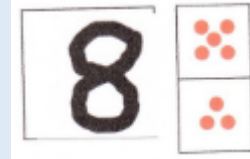
有一个号码，
看起来像锄头，
五和二，
它就是七。



“Ada satu nombor
Rupa cermin mata

Lima dan tiga
Lapan namanya.”

有一个号码，
长得像眼镜，
五和三，
它就是八。



“Ada satu nombor
Macam pokok tauge
Lima dan empat
Itulah **sembilan.**”

有一个号码，
长得像豆芽，
五和四，
它就是九。



8. Cara 8 (方法八) : Teknik “Nyanyian” (Rene Pantun, 2016)

Teknik ini digunakan untuk membantu meningkatkan kefahaman murid dalam membundarkan nombor bulat menggunakan teknik nyanyian. Guru boleh membuat pemilihan melodi lagu yang dirasakan sesuai untuk kanak-kanak. Seterusnya, guru boleh menulis lirik lagu yang mengandungi fakta dan kaedah dalam penyelesaian membundarkan nombor bulat ratus yang terdekat.

Contoh:

Lirik lagu Pembundaran

(Dinyanyikan dengan melodi “Kalau anda gembira tepuk tangan”)

Bundar kepada ratus terdekat
Bundar kepada ratus terdekat
Garis nilai tempat ratus
Lihat nombor di sebelah kanan

Semak nilai puluh
Semak nilai puluh
Kalau 0 – 4 kekalkan nilai ratus
Kalau 5 – 9 tambah satu

Tulis jawapan anda
Tulis jawapan anda
Tulis nombor nilai ratus
Puluh dan Sa pula jadi sifar
备注：此歌曲只适合国小。

1.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT

高层次思维技能题目

1. Seorang nelayan telah menangkap 15 ekor ikan. Dia hendak membahagikan 15 ekor ikan ini untuk dimakan tiga kali. Setiap ikan telah dilabel nombor dari 1 hingga ke 15. Dia akan makan ikan secara selang seli. Dengan itu, dia akan makan ikan 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, dan 15. Pada kali kedua, ikan yang tinggal juga dimakan secara selang seli. Pada kali ketiga, nelayan juga makan ikan yang tinggal secara selang seli. Walau bagaimanapun, dia telah melepaskan ikan terakhir. Apakah nombor bagi ikan terakhir tersebut?

一名渔夫打了 15 条鱼，渔夫把这 15 条鱼分成三餐。渔夫为每条鱼编上号码，我从头一条开始吃，隔一个吃掉一个，也就是：我第一次吃掉排在第 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 号位置的鱼，剩下的不动，第二次还是从头一条吃起，隔一个吃一个；第三次也是照这个办法吃。但把最后剩下的一个放了。”那第几号鱼被放生了？

2. Satu buku mengandungi 200 muka surat, muka suratnya adalah dimulakan dengan 1, 2, 3, 199, 200. Jadi, nombor "1" dalam muka surat buku ini telah muncul berapa kali?

有一本书共 200 页，页码依次为 1、2、3、.....、199、200，问数字“1”在页码中共出现了多少次？

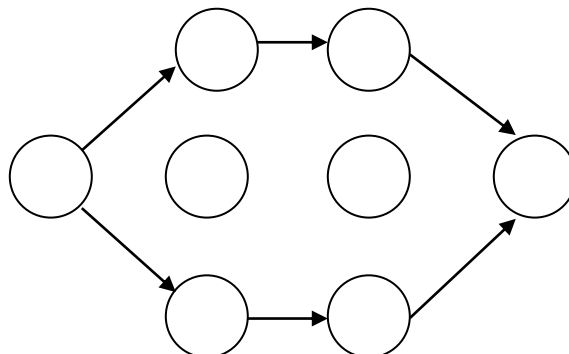
3. Perhatikan kombinasi huruf-huruf berikut. Carikan angka yang sesuai untuk digantikan dengan huruf.

注意一下符号的搭配，找出适合放在符号里的数字。

		C	D	
		A	B	C
+	A	B	C	D
	3	0	2	2

4. Isikan nombor perdana di bawah 20 dalam setiap bulatan dengan syarat setiap jumlah nombor perdana yang mengikuti anak panah adalah sama.

把 20 以内的质数分别填入下图的圆圈中，使图中用箭头连起来的四个数之和都相等。



5. Isikan 1, 2, 3, 4 ke dalam setiap petak dengan keadaan tidak ulang dalam setiap baris dan lajur.

在每个方格中填入 1, 2, 3, 4 一个数字, 使得每行、每列的数字都不重复。

6. Dalam sejangkang bunga, terdapat 7 mawar dan 8 Gladioli. Dalam 9 jambak bunga, berapa jumlah bunga di sana? Tulis dalam pernyataan matematik untuk ini.

一束花里面, 有 7 朵玫瑰和 8 朵唐菖蒲。如果有 9 束花, 那一共有几朵花?

7.

8

5

1

3

2

Hasilkan nombor lima digit yang paling kecil jika 1 itu terletak di rumah ratus.
运用以上数字写成一个五位数的号码, 1 作为百位。

8. Bentuk satu nombor menggunakan nilai digit bagi 5 daripada setiap kad berikut.

785099	543022	956041	214357
--------	--------	--------	--------

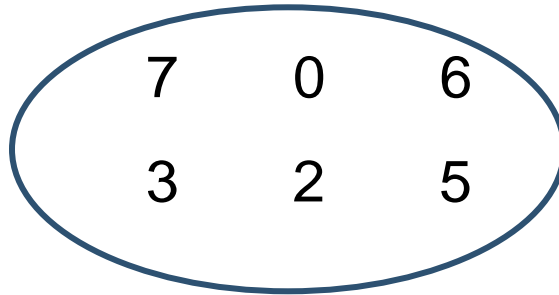
9. Jika jawapan yang diberikan ialah 784, gunakan *addend* yang terdapat pada a, b, dan c. Anda dikehendaki untuk menyusun semula setiap *addend* supaya jumlah penambahan *addend* bagi setiap baris akan sama dengan 784.

如果答案是 784, 运用 a, b, 和 c 的被加数和加数, 填入空格内, 使得到的和是 784。

- a. 202
b. 115
c. 314

	2	0
1	5	
		3
7	8	4

10. Hitung beza antara nombor enam digit terbesar dengan nombor enam digit terkecil yang boleh dibentuk daripada digit-digit berikut.
计算出六个最大号码与六个最小号码的差。



Jawapan

答案

Bahagian 1.4 :

1. Nombor 8

8 号

2. “1” 出现在个位上的数目有:

1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 111, 121, 131, 141, 151, 161, 171, 181, 191

共 20 个;

“1” 出现在十位上的数目有:

10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119,

共 20 个;

“1” 出现在百位上的数目有:

100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199

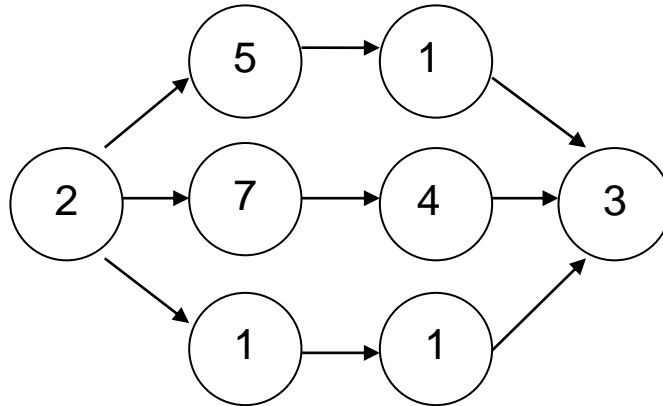
共 100 个;

数字“1”在 1 至 200 中出现的总次数是:

$$20 + 20 + 100 = 140 \text{ (次)}。$$

3. A = 2, B = 9, C = 7, D = 4

4.



5.

1	2	3	4
3	4	1	2
4	3	2	1
2	1	4	3

6.

Bilangan Mawar = 7
 玫瑰的数量 = 7
 Bilangan Gladioli = 8
 唐菖蒲的数量 = 8
 Jumlah Jambak bunga = 9
 共 = 9 束花
 Jumlah bunga = $9 \times (7 + 8) = 135$ bunga
 总共 = $9 \times (7 + 8) = 135$ 朵花

7.

23158

8.

555050

9.

2	2	0
1	5	1
4	1	3
7	8	4

10.

$765320 - 203567 = 561753$

Rujukan

- Chai Siew Jin. (2012). Cerita Nombor. Diperoleh daripada <http://belajar-nombor.bulat.blogspot.my/2012/12/cerita-nombor.html>
- Karyn. (2016). Printable Place Value Cards. Diperoleh dari <https://teachbesideme.com/printable-place-value-cards/>
- Kiu Kwong Xian & Narawi Abu Bakar. (2017). Membantu Murid Tahun 3 Membundar Nombor Bulat Dengan Menggunakan Kaedah "Rumah Bundar". Jurnal Penyelidikan Pendidikan, 13 : 1-10.
- My Teaching Station. (t.t). 3 Powerful Methods to Help Young Students Excel at Math. Diperoleh dari <https://www.myteachingstation.com/teaching-learning/3powerfulmethods-to-help-young-students-excel-at-math>
- Ong How Meng, Yong Shiau Yuen & Farm Choon Moy. (2014). 五年级数学 MATEMATIK TAHUN 5 SEKOLAH JENIS KEBANGSAAN CINA. Kuala Lumpur : H &K Education Sdn.Bhd.
- Pembelajaran Kooperatif: Gallery Walk. Diperoleh daripada <https://www.sistemguruonline.my/2017/04/pembelajaran-kooperatif-gallery-walk.html>
- Reney Pantun. (2016). Penggunaan Teknik Nyanyian Dalam Meningkatkan Kefahaman Murid Tahun Dua Dalam Topik Pembundaran: International Seminar on Generating Knowledge Through Research, UUM-UMSIDA, 25-27 October 2016, Universiti Utara Malaysia, Malaysia. Diperoleh Daripada <http://ojs.umsida.ac.id/index.php/icecrs/article/view/541/461>
- Rezina Malik & Si Tong Yong. (2015). Penggunaan 'Kumpulan Saya' Membantu Murid Tahun 5 Menukarkan Perkataan Yang Diberikan Dalam Bentuk Angka. Prosiding Seminar Penyelidikan Tindakan (SPTMTE 2015 JILID 3). 16-19 April. Miri, Sarawak. Institut Pendidikan Guru Kampus Sarawak. 122-133
- Tan Yoke Yen. (2012). Pengajaran dan pembelajaran nombor bulat. Diperoleh dari http://yokeyentan.blogspot.com/2012/12/pengajaran-dan-pembelajaran-nombor-bulat_3.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>
- 奥数网.(2017). 二年级奥数天天练习试题及答案 10 . 19 (数字谜) .Diperoleh dari <http://www.aoshu.com/e/20170928/59cc650055b44.shtml>
- 奥数网.(2017). 二年级奥数天天练习试题及答案 11 . 28 (数列趣题) .Diperoleh dari <http://www.aoshu.com/e/20171109/5a03c8098696e.shtml>
- 奥数网.(2017). 二年级奥数练习题及答案：渔夫打鱼 . Diperoleh dari <http://www.aoshu.com/e/20171109/5a03c8098696e.shtml>

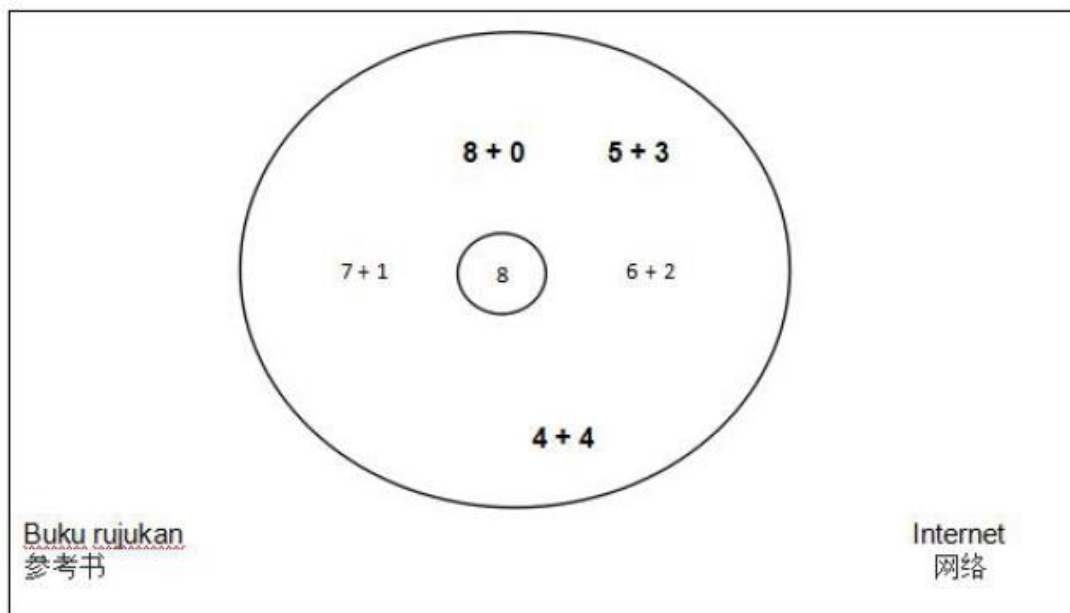
奥数网.(2017). 四年级奥数天天练习试题及答案 11 . 25 （数阵图）.Diperoleh dari http://www.aoshu.com/e/20171011/59ddd529e8e4c_2.shtml

奥数网.(2017). 四年级奥数天天练习试题及答案 11 . 26 （数阵图）（2）.Diperoleh dari http://www.aoshu.com/e/20171011/59ddd55bc9871_2.shtml

TOPIK 2
Penambahan
单元二
加法运算

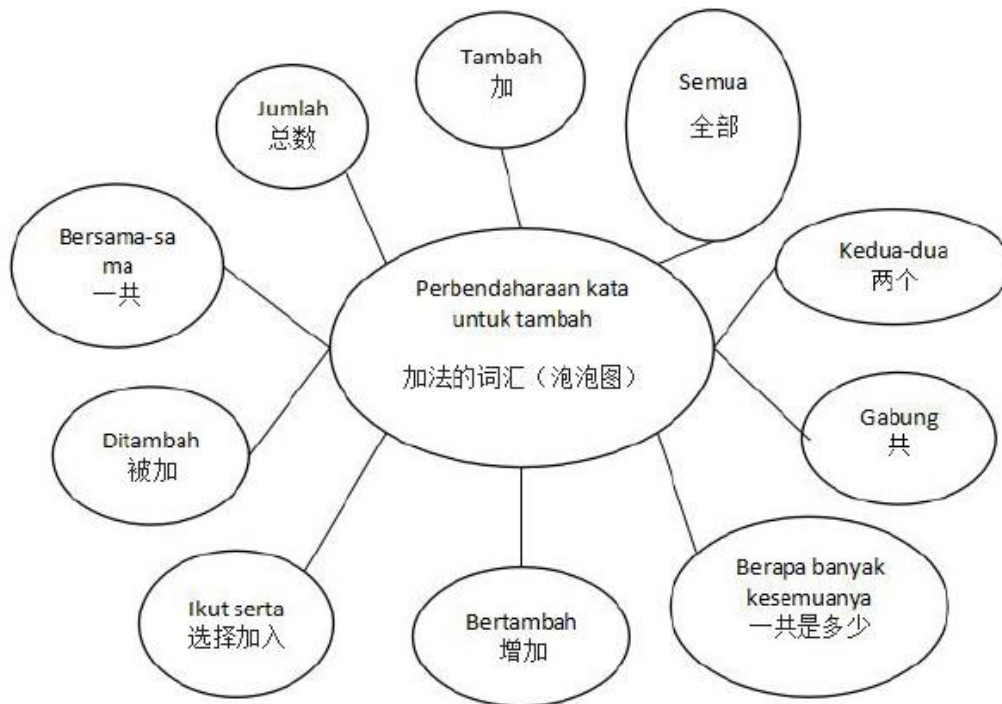
2.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (*i-Think*)
思维图学习笔记例子

1. Penambahan pelbagai nombor untuk hasil tambah yang sama
相等总和的加法



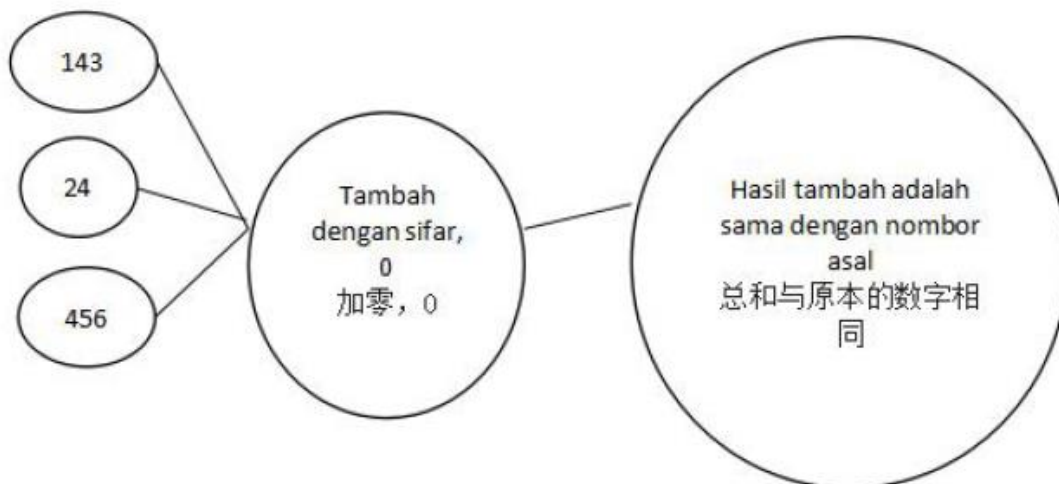
2. Perbendaharaan kata untuk tambah

加法的词汇



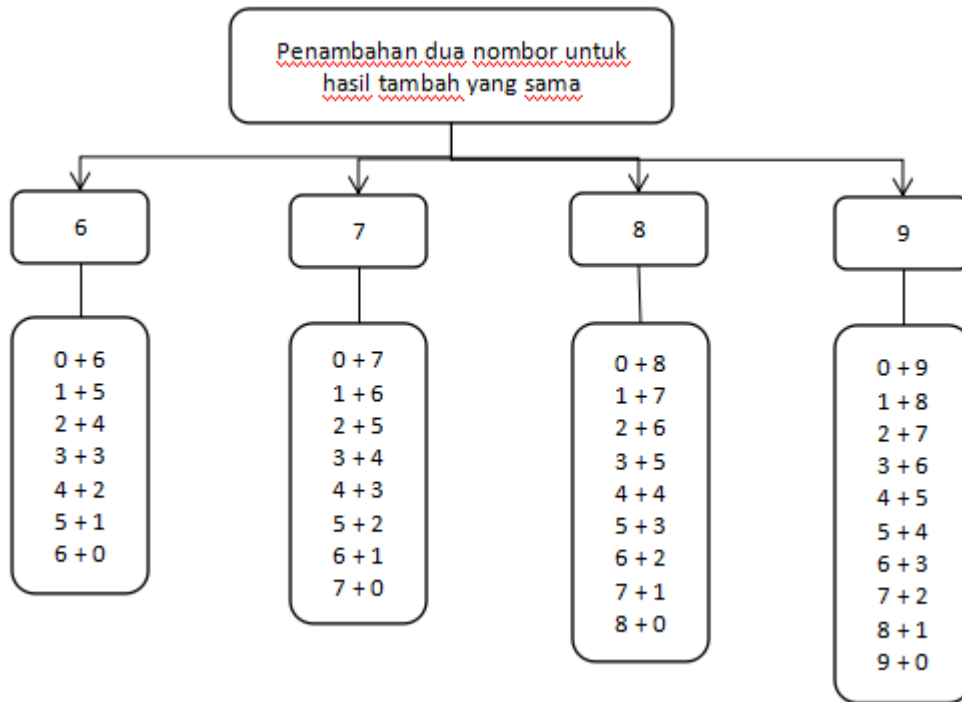
3. Penambahan antara mana-mana nombor dengan sifar, 0

任何数目与零的总和



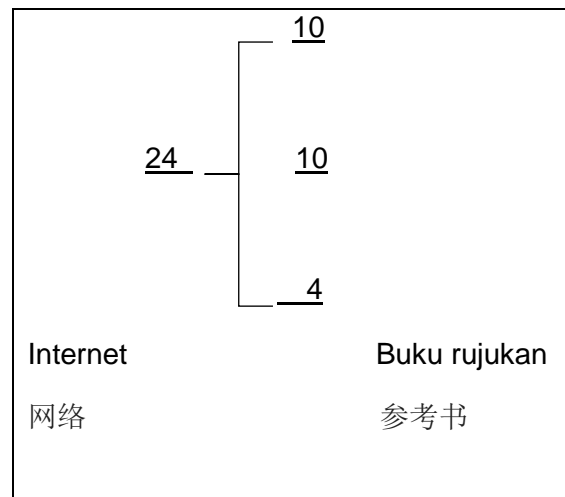
4. Penambahan dua nombor untuk hasil tambah yang sama

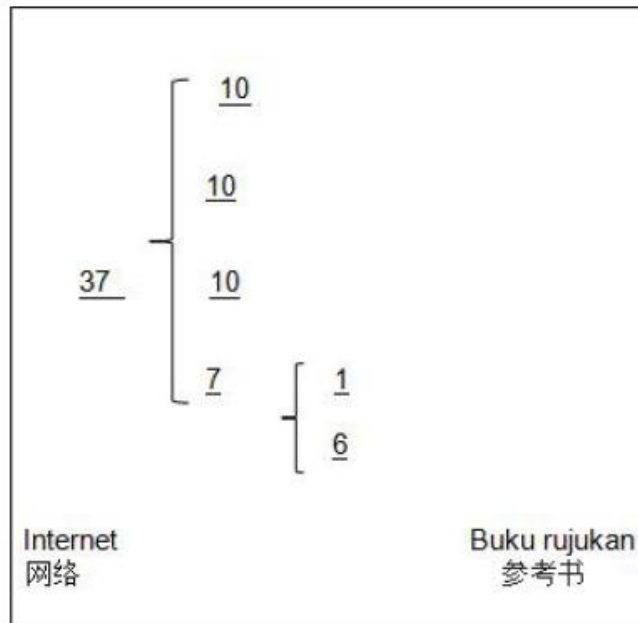
两个数字的加法得到一样的总数



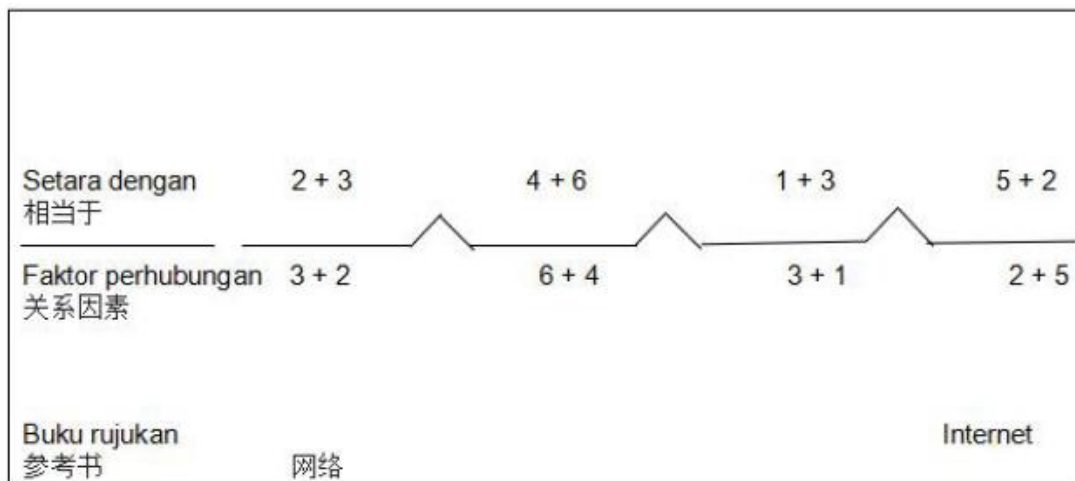
5. Pencerakinan nombor melalui penambahan

加法的分析式





6. Penambahan terbalik (Peta titi)
加法交换律 (桥型图)



2.2 Strategi / Kaedah / Teknik

策略/方法/技巧

1. Strategi 1 : Model Garis Nombor (Jessica Boschen, n.d)

策略 1: 数目线 (Jessica Boschen, n.d)

Dalam model ini, langkah-langkah pengiraan boleh ditulis pada garis nombor untuk mendapatkan hasil tambah. Permodelan dan latihan menggunakan model garis nombor untuk masalah yang senang akan dapat membantu murid dalam menyelesaikan masalah yang lebih sukar.

在这个模型中, 计算步骤可以写在数字线上以获得总和。使用数目线能帮助学生更加容易解多难题。

Cara 1: Penambahan sebanyak 10 atau 100 kali

方法 1: 增加 10 或 100 次

1. Balingkan sebuah dadu dan bina nombor 2 digit melalui nilai yang diperoleh pada dadu tersebut.
转动一个骰子，透过骰子的值，建立一个 2 位数的数字。
2. Tuliskan nombor yang didapati pada ruangan kosong pertama pada garis nombor tersebut.
把得到的号码写在第一行。
3. Buat lompatan sebanyak 10 atau 100 kali mengikut kehendak soalan yang diberikan.
根据问题，越过 10 或 100 次。
4. Tuliskan langkah pengiraan pada garis nombor dan jawapan akhir pada ruangan yang disediakan.
把算式写在数目线，并把答案写下。

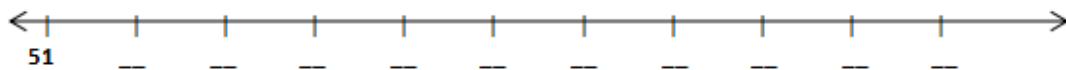
Contoh :

例如

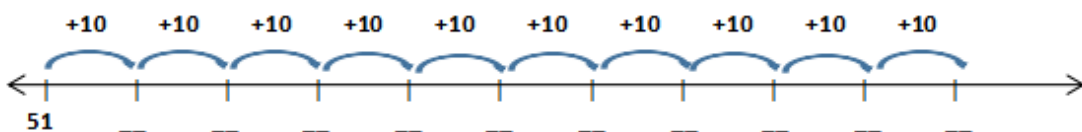
1. Balingkan sebuah dadu, sebagai contoh anda mendapatkan nombor 5 dan 1 pada dadu tersebut.
抛一个骰子，例如你得到骰子上的数字是 5 和 1。



2. Catatkan nombor 5 dan 1 yang diperoleh sebagai 51 pada ruangan pertama garis nombor tersebut.
在数目线上把 5 和 1 写成 51。

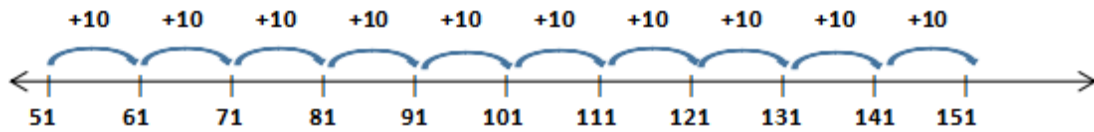


3. Buat lompatan sebanyak 10 kali mengikut kehendak soalan yang diberikan.
根据提出的问题跳 10 次。



4. Tuliskan langkah pengiraan pada garis nombor dan jawapan akhir pada ruangan yang disediakan.

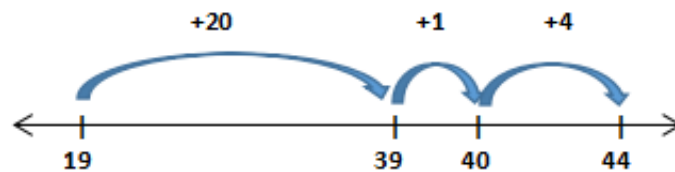
在所提供的空白处写下数目线上的计算步骤和最终的答案。



Cara 2 : Pencerakinan nombor untuk mencari jawapan, $19 + 25 = ?$

方法 2: 根据分析式找出答案, $19 + 25 = ?$

1. Nombor pertama 19 adalah nombor permulaan untuk membuat penambahan pada garis nombor.
第一个数字是 19, 作为数目线加法的开始。
2. Kemudian, cerakinkan nombor yang kedua mengikut nilai tempat, iaitu 25 kepada nilai tempat sa dan puluh, iaitu $(20 + 5)$.
然后, 根据数位分析 25, 也就是 $(20 + 5)$ 。
3. Tambahkan 20 kepada nombor yang pertama tadi, iaitu 19. Gunakan anak panah untuk menunjukkan proses penambahan dan jawapannya ialah 39.
把第一个数字, 19 加上 20。使用箭头显示加法过程, 答案是 39。
4. Kemudian, tambahkan 39 kepada gandaan 10, iaitu 40 dengan menambahkan nilai 1.
然后, 39 加 1, 等于 40。
5. Oleh itu, nombor kedua yang telah dicerakinkan tadi menjadi $(20 + 1 + 4)$.
因此, 第二个被分析的数字变成 $(20 + 1 + 4)$ 。
6. Tambahkan 40 dengan nilai 4 dan jawapan akhirnya ialah 44.
40 加 4, 最后的答案是 44。

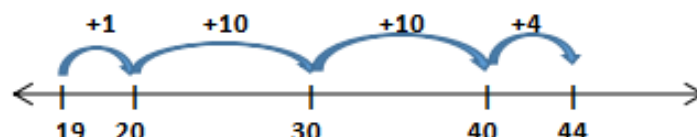


Cara 3: Pencerakinan nombor untuk mencari nombor kedua, $19 + ? = 44$

方法 3: 找到第二个数字的分析式, $19 + ? = 44$

1. Nombor pertama 19 adalah nombor permulaan untuk membuat penambahan pada garis nombor.
第一个数字是 19, 作为数目线加法的开始。
2. Tambahkan 1 pada 19 untuk mendapatkan jawapan 20.
在 19 加 1 得到答案 20。

3. Selepas itu, buat gandaan 10 sebanyak 2 kali untuk mendapatkan jawapan 40.
然后，再加两次的 10，得到的答案是 40。
4. Kemudian, tambahkan 4 pada 40 untuk mendapatkan jawapan 44.
然后，40 加 4，得到答案 44。
5. Akhir sekali, tambahkan kesemua nilai yang telah ditambahkan untuk mendapatkan jawapan 44.
最后，获得的答案是 44。



Catatan 记录:

1. Garis nombor adalah hanya suatu model dan boleh digunakan dalam pelbagai strategi.
数目线可用于各种策略。
2. Salah satu kemahiran yang perlu dikuasai oleh murid dalam menggunakan model garis nombor ialah keupayaan untuk membuat lompatan 10 atau 100 kali.
学生必须掌握的使用数目线的技能之一是能够进行 10 或 100 次跳跃。

2. Strategi 2: Cerakinkan atau pisahkan mengikut nilai tempat (Ms Black, n.d)

策略 2: 根据数位做分析式或分开 (Ms Black, n.d)

Strategi ini memerlukan latihan pengiraan secara mental. Asas dalam penggunaan strategi ini ialah suatu nombor dipecahkan kepada nilai tempat sa, puluh, ratus dan seterusnya menggunakan garis nombor, blok 10 atau hanya menggunakan nombor.

这个策略需要计算练习。使用这种策略的基础是一个数字被分成个位、十位、百位和用数目线、基数块和单单用号码。

Contoh : 97 + 61

例子

Cara 1 : Melalui jadual

方法 1 : 用表

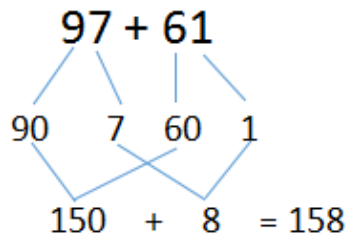
1. Cerakinkan nombor 97 dan 61 mengikut nilai tempat, iaitu nilai sa dan nilai puluh dalam bentuk jadual.
根据数位分析 97 和 61，也就是个位和十位，列入表里面。
2. Kemudian, tambahkan digit mengikut nilai tempat yang telah dicerakinkan.
然后，根据分析好的数字进行加法。
3. Setelah itu, tambahkan hasil jawapan nilai tempat untuk mendapatkan jawapan akhir.
之后，加每个数位的值，得到最终的答案。

Cerakinkan mengikut nilai tempat 根据数位做分析		Nilai puluh 十位		Nilai sa 个位
97 $+ 61$	\rightarrow	90	$+$	7
		60	$+$	1
158	\leftarrow	150	$+$	8

Cara 2 : Melalui garisan

方法 2: 用线条

1. Tuliskan nombor yang diperlukan untuk penambahan seperti $97 + 61$.
写下需要加起来的数字，例如 $97 + 61$ 。
2. Setelah itu, cerakinkan nombor-nombor tersebut mengikut nilai tempat dengan mengasingkannya menggunakan garisan.
根据数位分析号码后，用线条将它们分开。
3. Kemudian, tambahkan digit mengikut nilai tempat yang telah dicerakinkan.
然后，根据数位将数字加起来。
4. Setelah itu, tambahkan hasil jawapan nilai tempat untuk mendapatkan jawapan akhir.
之后，把每个数位的数字加起来，以得到最终答案。



Cara 3: Melalui ayat

方法 3: 通过句子

1. Tuliskan nombor yang diperlukan untuk penambahan seperti $97 + 61$.
写下需要加起来的数字，例如 $97 + 61$ 。
2. Setelah itu, cerakinkan nombor-nombor tersebut mengikut nilai tempat dengan menggunakan ayat matematik sahaja.
之后，只使用数学算式，根据数位分析数字。
3. Kemudian, tambahkan digit mengikut nilai tempat yang telah dicerakinkan.
然后，根据数位将数字加起来
4. Setelah itu, tambahkan hasil jawapan nilai tempat untuk mendapatkan jawapan akhir.
之后，把每个数位的答案加起来，以得到最终答案。

$$97 + 61 = \underline{\quad}$$

$$90 + 60 = 150 \dots\dots (\text{nilai puluh 十位})$$

$$7 + 1 = 8 \dots\dots\dots (\text{nilai sa 个位})$$

$$150 + 8 = 158$$

Catatan:

记录

1. Mencerakinkan nombor kepada beberapa bahagian atau kumpulan akan sekaligus dapat membantu murid dalam memahami nilai tempat.
把数字分析成几个部分或组别能一次性的帮组学生明白数位的概念。

3. Strategi 3: Bawa dan ambil (Ms. Black, n.d)

策略 3: 带来和拿走 (Ms. Black, n.d)

Strategi ini digunakan apabila suatu penambahan melibatkan kaedah pengumpulan semula.

该策略是用于进位加法。

Contoh: 36 + 55

例如:

1. Tolak(Ambil) 5 daripada nombor pertama, iaitu 36 dan tambahkan(Bawa) 5 pada nombor kedua.
从第一个数字, 即 36, 拿走 (减) 5, 并把 5 加到 (带) 第二个数字。
2. Maka, nombor yang terhasil ialah 31 + 60.
那么结果是 31 + 60。
3. Kemudian, lakukan pengiraan penambahan seperti biasa.
然后像往常一样计算加法。

$$36 + 55 \xrightarrow{\quad} (36 - 5) + (55 + 5) \xrightarrow{\quad} 31 + 60 = 91$$

Catatan:

记录

1. Kaedah ini digunakan pada murid-murid yang lemah dalam melakukan kaedah pengumpulan semula dalam operasi penambahan. Namun, kaedah ini juga boleh mengelirukan murid kerana melibatkan operasi penolakan pada suatu nombor seterusnya penambahan pada suatu nombor yang lain.
这种方法适合用于做进位加法比较弱的学生。然而, 这种方法也可能会导致学生混淆, 因为它涉及一个数字的减法和一个数字的加法。

4. Strategi 4: Penambahan algoritma (Ms Black, n.d)

策略 4: 加法算法(Ms Black, n.d)

Penambahan algoritma ini melibatkan kaedah pengumpulan semula nombor.

这个算法是关于进位。

Contoh 1: 37 + 44

例 1

1. Tuliskan 37 tambah dengan 44 dalam bentuk algoritma.
以算法的形式写 37 加 44。
2. Kemudian, tambahkan nombor pada nilai tempat sa dahulu.
然后，先做个位的加法。
3. Pada nilai tempat sa, apabila 7 ditambahkan dengan 4 akan menghasilkan 11.
在个位，如果 7 加 4，等于 11。
4. Maka, nilai sa, iaitu 1 akan diletakkan pada nilai tempat sa dan nilai puluh, iaitu 1 akan diletakkan pada bahagian puluh.
所以，在个位是 1，另外的 10 将进位到十位。
5. Selepas itu, tambahkan nombor pada bahagian nilai tempat puluh.
接下来，加十位的数字。
6. Penambahan nilai puluh, iaitu 3, 4 dan 1 akan menghasilkan 8.
在十位的加法，3, 4 和 1 的和将等于 8。
7. Maka, jawapan akhir bagi 37 + 44 ialah 81.
最后，37 + 44 的最终答案是 81。

$$\begin{array}{r} & 1 & \\ & 37 & \\ + & 44 & \\ \hline & 81 & \end{array}$$

Contoh 2: 389 + 253 = 642

例 2:

1. Tuliskan 389 tambah dengan 253 dalam bentuk algoritma.
以算式写 389 加 253。
8. Kemudian, tambahkan nombor pada nilai tempat sa dahulu.
然后，先做个位的加法。
9. Pada nilai tempat sa, apabila 9 ditambahkan dengan 3 akan menghasilkan 12.
在个位，9 + 3 等于 12。
10. Maka, nilai sa, iaitu 2 akan diletakkan pada nilai tempat sa dan nilai puluh, iaitu 1 akan diletakkan pada bahagian puluh.
所以，个位写 2，另外的 10 将进为到十位，并在十位写 1。
11. Selepas itu, tambahkan nombor pada bahagian nilai tempat puluh.
接下来，加十位的数字。
12. Penambahan nilai puluh, iaitu 1, 8 dan 5 akan menghasilkan 14.
在十位，1, 8 和 5 的和是 14。

13. Nombor 4 akan diletakkan pada nilai puluh manakala nombor 1 akan diletakkan pada nilai ratus.
4 会保留在十位。并在百位写 1。
14. Seterusnya, tambahkan nombor pada bahagian nilai tempat ratus.
然后, 将该号码添加到该地点的地点值。
15. Penambahan nilai ratus, iaitu 3, 2 dan 1 akan menghasilkan 6.
在百位, 3, 2 和 1 的和是 6。
16. Maka, jawapan akhir bagi penambahan di antara 389 dan 253 ialah 642.
最后, 389 和 253 之间加法的最后答案是 642。

$$\begin{array}{r} 11 \\ 389 \\ + 253 \\ \hline 642 \end{array}$$

Catatan:

记录:

- Murid-murid perlu berhati-hati dengan penambahan yang memerlukan pengumpulan semula kerana kebarangkalian untuk berlakunya kesilapan dalam pengiraan.
在进位的时候, 学生需要谨慎, 因容易出错。

5. Strategi 5 : Pembuktian melalui lukisan (Ms Black, n.d)

策略 5: 通过绘图来证明 (Ms Black, n.d)

Pembuktian melalui lukisan adalah salah satu alternatif lain pada peringkat awal untuk murid-murid lebih memahami operasi tambah.

通过绘画的证据让学生更加理解加法。

Contoh : 34 + 28

例子

- Wakilkan nombor dalam bentuk garisan ataupun bentuk lain. Namun, bagi memudahkan kefahaman murid dan memendekkan tempoh masa untuk melukis, murid-murid boleh menggunakan garisan sahaja.
以线条或其他形式来代表数字。不过, 为了方便学生的理解和节省时间, 学生可以只用线条。
- Garisan panjang mewakili nilai tempat puluh manakala garisan pendek mewakili nilai tempat sa.
长线代表十位, 短线代表个位。
- Setelah itu, lukiskan bilangan garisan mengikut nombor yang telah dikehendaki, iaitu 34 dan 28.
然后, 根据所需的数字, 即 34 和 28 画线的数量。

4. Bagi nombor 34, lukiskan 3 garisan panjang dan 4 garisan pendek. Sementara itu, bagi nombor 28, lukiskan 2 garisan panjang dan 8 garisan pendek.
对于 34, 画 3 条长线和 4 条短线。同时, 对于 28, 画两条长线和八条短线。
5. Murid-murid juga perlu ditekankan bahawa 10 garisan pendek setara dengan 1 garisan panjang.
需向学生强调, 十条短线相当于一组长线。
6. Oleh itu, kumpulkan atau bulatkan 10 batang pendek untuk disetarakan menjadi 1 garisan panjang.
因此, 收集或圈出 10 个短线, 即和 1 条长线相同。
7. Maka, hasil akhir ataupun jumlah garisan akan mempunyai 6 garisan panjang dan 2 garisan pendek.
当然, 最后的结果或线的总数将会有 6 条长线和 2 条短线。
8. 6 garisan panjang mewakili nilai puluh, iaitu 60 dan 2 garisan pendek mewakili nilai sa, iaitu 2.
6 条长线代表十位的, 也就是 60 和 2 条短线代表个位, 也就是 2。
9. Tambahkan kedua-dua nilai dan jawapan akhir ialah 62.
将这两个数目加起来, 最终答案是 62。

1 garisan panjang = nilai tempat puluh

1 长线 = 十位

1 garisan pendek = nilai tempat sa

1 短线 = 个位

10 garisan pendek = 1 garisan panjang

10 条短线 = 1 条长线



$$60 + 2 = 62$$

Catatan:

记录

1. Kaedah ini digunakan bagi memberi kefahaman lagi kepada murid mengenai konsep penambahan dan dapat membantu murid yang lemah untuk memvisualisasikan ayat matematik kepada bentuk perwakilan lukisan.
这种方法是用来进一步了解学生的加法概念, 并可以帮助较弱的学生将数学句子化为绘图。

6. Strategi 6: Penambahan Menegak (Ms Black, n.d)

策略 6: 直式加法 (Ms Black, n.d)

Dalam strategi penambahan menegak ini, nilai tempat ditulis dalam pengiraan bentuk algoritma.

在直式加法的策略中, 数位写成算式。

Contoh 1: $89 + 34 = 123$

例子

1. Pertama sekali, tuliskan soalan matematik dalam bentuk algoritma.
首先, 将数学问题写成直式。
2. Kemudian, tambahkan nilai sa dahulu dan tuliskan jawapannya di bawah.
然后, 先加个位的数目, 并在下面写出答案。
3. Setelah itu, tambahkan nilai puluh dan tuliskan jawapannya di bawah jawapan nilai sa tadi.
之后, 把十位的数目加起来, 并在之前个位的答案下写下答案。
4. Akhir sekali, tambahkan kesemua nilai sa dan nilai puluh tadi.
最后, 把个位和十位的数目加起来。

$$\begin{array}{r} 89 \\ + 34 \\ \hline 13 \text{ (sa)} \\ \underline{110} \text{ (puluh)} \\ \underline{123} \end{array}$$

Contoh 2: $389 + 253 = 642$

例子

1. Pertama sekali, tuliskan soalan matematik dalam bentuk algoritma.
首先, 将数学问题写成直式。
2. Kemudian, tambahkan nilai sa dahulu dan tuliskan jawapannya di bawah.
然后, 先加个位的数目, 并在下面写出答案。
3. Setelah itu, tambahkan nilai puluh dan tuliskan jawapannya di bawah jawapan nilai sa tadi.
之后, 把十位的数目加起来, 并在之前个位的答案下写下答案。
4. Seterusnya, tambahkan nilai puluh dan tuliskan jawapannya di bawah jawapan nilai puluh tadi.
接下来, 把十位的数目加起来, 并写下答案。
5. Akhir sekali, tambahkan kesemua jawapan nilai sa, nilai puluh dan nilai ratus tadi
最后, 将个位、十位和百位的数目所有加起来。

$$\begin{array}{r} 389 \\ + 253 \\ \hline 12 \text{ (sa)} \\ \underline{130} \text{ (puluh)} \\ \underline{500} \text{ (ratus)} \\ \underline{642} \end{array}$$

Catatan:

记录

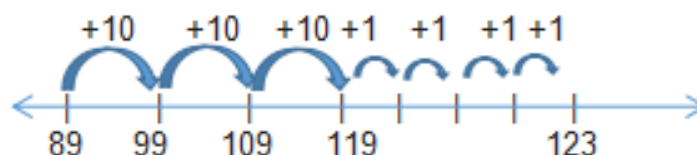
1. Kaedah ini memudahkan murid terutamanya murid yang kurang mahir dalam kaedah pengumpulan semula.
这种方法方便善于做进位加法的学生。
这方法使学生容易作答尤其是那些在 kaedah pengumpulan semula 的学生。
2. Kaedah ini mempunyai kekurangan apabila melibatkan digit yang banyak dan akan mengambil banyak ruang pengiraan jawapan.
这方法有一个缺点，就是当它涉及到很多数字时会占用较大的空间答案作答。

7. Strategi 7: Penggunaan garis nombor (Ms Black, n.d)

策略 7: 使用数目线 (Ms Black, n.d)

Contoh 1: $89 + 34 = 123$ 例子 1: $89 + 34 = 123$

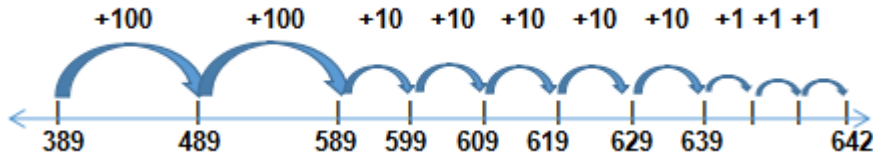
1. Jadikan nombor pertama sebagai nombor permulaan pada garis nombor.
将第一个号码成为数目线的开始
2. Kemudian, cerakinkan nombor kedua mengikut nilai tempat. Contohnya nombor 34, cerakinkan menjadi $30 + 4$.
然后，将那两个数目根据数位做成分析式。例如 34，会变成 $30 + 4$ 。
3. Setelah itu, bagi nilai 30, buat lompatan sebanyak 3 kali mengikut gandaan 10.
之后，对于 30 的，以 10 跳跃 3 次。
4. Manakala, bagi nilai 4, buat lompatan sebanyak 4 kali.
对于 4，跳 4 次。
5. Murid akan mendapatkan jawapan akhir bagi soalan penambahan tersebut.
学生就能得到这加法题最终的答案。

**Contoh 2: $389 + 253 = 642$** 例子 2: $389 + 253 = 642$

1. Jadikan nombor pertama sebagai nombor permulaan pada garis nombor.
将第一个号码作为数目线的开始
2. Kemudian, cerakinkan nombor kedua mengikut nilai tempat. Contohnya nombor 253, cerakinkan menjadi $200 + 50 + 3$.
然后，将第二个数目根据数位做分析。例如数字 253，分析成 $200 + 50 + 3$ 。
3. Setelah itu, bagi nilai 200, buat lompatan sebanyak 2 kali mengikut gandaan 100.

之后，对于 200，以 100 跳跃 2 次。

4. Manakala, bagi nilai 50, buat lompatan sebanyak 5 kali mengikut gandaan 10.
对于 50，以 10 跳 5 次。
5. Seterusnya, bagi nilai 3, buat lompatan sebanyak 3 kali.
接下来，对于值 3，跳转 3 次。
6. Murid akan mendapatkan jawapan akhir bagi soalan penambahan tersebut.
学生就能得到这加法题最终的答案。



Catatan:

记录

1. Kaedah ini hendaklah digunakan bermula dari nilai tempat yang tertinggi sehingga kepada nilai sa.
这种方法应该从最高的数位开始使用，一直到个位。

8. Strategi 8: Split Strategy (Tammy, 2016)

策略 8: 分开策略(Tammy, 2016)

Penambahan menggunakan *split strategy* ialah suatu pembelajaran konkrit menggunakan blok asas.

分开策略的添加是使用基块来学习。

Berikut adalah jadual mengenai blok tersebut:

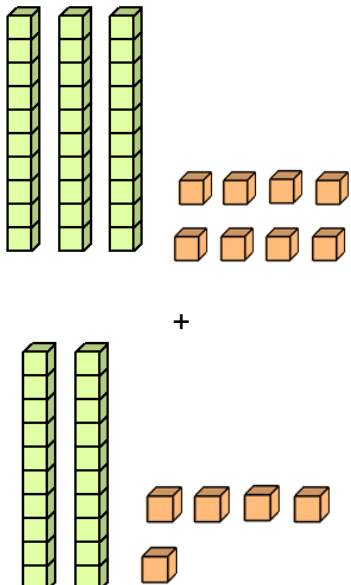
这里是一个表格:

Bentuk blok 形状	Saiz blok 大小	Nilai tempat 数位
	100 blok 100 块	Ratus 百位
	10 blok 10 块	Puluh 十位
	1 blok 1 块	Sa 个位

Contoh 1 : 38 + 25

例子

1. Wakilkan 38 dan 25 menggunakan blok ini.
用这个基数块代表 38 和 25。
2. 38 mempunyai 3 blok puluh dan 8 blok sa manakala 25 mempunyai 2 blok puluh dan 5 blok sa.
38 里有 3 个十和 8 个个，25 个里有 2 个十和 5 个个。
3. Tambahkan kesemua blok mengikut nilai tempat masing-masing, iaitu nilai sa dan puluh.
根据它们的数位加起来。
4. Akhir sekali, jumlahkan kedua-dua nilai sa dan nilai puluh untuk mendapatkan jawapan akhir.
最后，找出个位和十位的和，以得到最终的答案。

$\begin{array}{r} 38 \\ + 25 \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{r} 30 + 8 \\ + 20 + 5 \\ \hline 50 + 13 = 83 \end{array}$
---	--	--

Contoh 2 : 147 + 169

例子

1. Wakilkan 174 dan 169 menggunakan blok ini.
用这个基数块代表 174 和 169。
2. 174 mempunyai 1 blok ratus, 7 blok puluh dan 4 blok sa manakala 169 mempunyai 1 blok ratus, 6 blok puluh dan 9 blok sa.
174 有一个百位，七个十和四个个，169 有一个十和九个个。
3. Tambahkan kesemua blok mengikut nilai tempat masing-masing, iaitu nilai ratus, puluh dan sa.
根据数位，也就是百位、十位和个位做加法。
4. Akhir sekali, jumlahkan kedua-dua nilai ratus, puluh dan sa untuk mendapatkan jawapan akhir.

最后，把百位、十位和个位的值加起来，得出最终答案。

$\begin{array}{r} 147 \\ +169 \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{r} 100 + 40 + 7 \\ + 100 + 60 + 9 \\ \hline 200 + 100 + 16 = \\ 316 \end{array}$
+		

Catatan :

记录

1. Bentuk blok tersebut boleh ditukar menjadi objek lain seperti bertih jagung. Kanak-kanak akan cepat mengingat pengajaran tersebut jika menggunakan objek yang bervariasi dan menarik.

基数块的形状可以转换成另一个物体，如玉米冻。如果使用各种有趣和有趣的东西，孩子们会很快记住这个教学。

9. Strategi 9: Mengira secara terus (Shelley Gray, 2011)

策略 9: 直接计算 (Shelley Gray, 2011)

Pengiraan asas dalam penambahan

加法的基本运算

Contoh : 5 + 3

例子

1. Jadikan nombor yang pertama sebagai nombor permulaan dalam pengiraan
将第一个数字作为开始计算的数字。
2. Seterusnya, tambahkan nombor kedua mengikut urutan satu persatu.
接下来，依次序加第二个数字。
3. Akhir sekali, murid akan mendapatkan jawapan akhir setelah menambahkan nombor yang kedua mengikut urutan satu persatu.
最后，学生依次序将第二个数字一直加这去，直得到最终答案。



Catatan :

记录

10. Strategi 10 : Pengandaan tambah satu (Shelley Gray, 2011)

策略 10: 一倍一倍, 加着去(Shelley Gray, 2011)

Strategi ini adalah perkembangan daripada pengandaan.

这个策略是乘法的发展。

Contoh : 5 + 6

例子

1. Pertama sekali, tuliskan nombor yang dikehendaki.
首先, 写出所需的数字。
2. Kemudian, pastikan nombor yang tertinggi diasingkan supaya mempunyai gandaan yang sama dengan nombor yang terendah.
然后, 确保最大的数目被分开, 以获得与最低数目的倍数相同。
3. Letakkan bilangan gandaan yang sama di dalam kurungan.
在括号中放相同的倍数。
4. Tambahkan nilai gandaan di dalam kurungan dahulu seterusnya tambahkan dengan nilai satu di luar kurungan.
把括号中的倍数加起来, 然后才加括号以外的数目。

$$\begin{aligned} &5 + (5 + 1) \\ &(5 + 5) + 1 \\ &10 + 1 \\ &= 11 \end{aligned}$$

Catatan :

记录

1. Kaedah ini mudah untuk operasi penambahan yang melibatkan bilangan digit yang sedikit.

这种方法很容易进行涉及少量数字的加法。

11. 策 Strategi 11 : Compensation (Win Ferguson n.d)**Contoh : 256 + 687**

例子

1. Kekalkan nombor pertama, iaitu 256.
保持第一个数字, 即 256。
2. Tukarkan nombor kedua, 687 kepada 700 dengan menambahkan nilai 13 kepada nombor kedua. Hal ini bagi memudahkan proses pengiraan yang melibatkan nombor yang mudah.
将第二个数字 687 更改为 700, 将第二个数字加上 13。这是为了便于计算过程, 涉及简单的数字。

3. Kemudian, tambahkan nombor pertama dan nombor kedua yang telah diubahsuai.
然后，把第一个和第二个已修改的数目加起来。
4. Setelah mendapat jawapannya, tolakkan jawapan tersebut dengan 13. Nilai 13 ialah nilai yang telah ditambahkan pada nombor kedua dalam peringkat yang awal tadi.
得到答案后，减 13。13 是在前一阶段加到第二个数目的值。
5. Cerakinkan 13 mengikut nilai tempat puluh dan sa, iaitu 10 dan 13.
把 13 化为分析式，即 10 和 13。
6. Tolakkan 13 untuk mendapatkan jawapan akhir.
减 13 来得到最终答案。

$$\begin{aligned} &(-13) \\ &256 + 700 = 956 \\ &[956 - 13] = \\ &956 - 10 = 946 \\ &946 - 3 = 94 \end{aligned}$$

Catatan :

记录

12. Strategi 12 : Penggunaan kad bingkai sepuluh (Renee S, 2013)

策略 12: 使用十张画面卡 (Renee S, 2013)

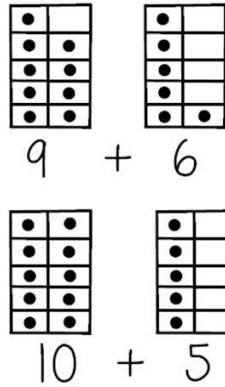
Kaedah ini memberikan visual yang menarik untuk gambaran murid mengenai nombor.

这种方法为学生提供了一个关于数字的视觉有吸引力的图片。

Contoh:

例子

1. Sediakan kad bingkai sepuluh, iaitu suatu petak besar yang mempunyai sepuluh petak kecil.
准备一个有十个小框的图。
2. Letakkan titik hitam mengikut bilangan nombor yang dikehendaki. Sebagai contoh, $9 + 6$, maka letakkan sebanyak 9 titik hitam pada kad bingkai pertama dan 6 titik hitam pada kad bingkai kedua.
根据所需数量的数字放黑点。例如， $9 + 6$ ，然后在第一张卡上放 9 个黑点，在第二张卡上放 6 个黑点。
3. Jumlahkan titik hitam pada kedua-dua kad bingkai tersebut.
将两章卡上的黑点加起来。



Catatan:

记录

1. Guru boleh menyediakan kad bingkai sepuluh lebih awal sebelum pengajaran di dalam kelas.
老师可以在课堂教学之前提早准备十个框的图。
2. Kaedah ini digunakan bagi operasi penambahan yang melibatkan bilangan digit yang kecil.
此方法用于涉及小数目加法。

13. Strategi 13 : Doubles Facts (Rachel, 2015)

策略 13：双倍的事实 (Rachel, 2015)

Kaedah ini merupakan kaedah penambahan digit yang sama.

此方法用与数字一样的加法。

Contoh:

例子

1. Bagi kaedah ini, penambahan digit yang sama ini diilustrasikan melalui beberapa bulatan.
对于这种方法，通过多个圆圈来说明这个相同数字的加法。
2. Sebagai contoh, $1 + 1$ diilustrasikan dengan 1 bulatan hijau dengan 1 bulatan biru dan seterusnya.
例如， $1 + 1$ 用 1 个绿色圆圈和 1 个蓝色圆圈来代表，依此类推。



Pembelajaran Abad Ke-21 (21 世纪教学)

1. Simulasi 模拟教学

Perlaksanaan Simulasi 模拟教学的进行:

- a) Menetapkan topik atau masalah serta tujuan yang hendak dicapai oleh simulasi.
定下模拟教学的题目或问题和所要达到的目的。
- b) Guru memberikan gambaran masalah dalam situasi yang akan disimulasikan kepada murid-murid.
老师让学生知道有关于模拟的问题。
- c) Guru menetapkan pemain yang akan terlibat dalam simulasi, peranan yang harus dimainkan oleh murid-murid, serta waktu yang disediakan.
老师决定进行模拟的学生，并他们扮演的角色，和定下时间。
- d) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya khususnya kepada siswa yang terlibat dalam simulasi.
老师给予学生发问的机会，尤其是参与模拟的学生。
- e) Merumuskan kesimpulan
最后，大家一起做总结。

Contoh 例子:

Semasa guru mengajar topik penambahan kepada murid-murid Tahun 1, guru telah membawa beberapa jenis makanan dan barang seperti biskut, gula-gula dan guli-guli. Murid-murid disuruh untuk mensimulasikan keadaan semasa membeli-belah di pasar raya. Akhir sekali, murid-murid dikehendaki untuk menambahkan jumlah barangan atau makanan yang telah dibeli oleh mereka.

当老师教一年级的加法时，老师可以带一些食物或东西如饼干、糖果、玻璃弹珠。

学生们将模拟在超级市场做买卖时的情况。最后，学生们把所买到的东西的数量加起来，找到总数。

2. Pembelajaran berasaskan projek 基于项目的学习

Cara Pelaksanaan 方法:

- a) Guru menerangkan cara pelaksanaan projek
老师解释进行的方式
- b) Guru menyuruh murid-murid menyediakan bahan-bahan dan alat-alat tulis yang diperlukan
老师吩咐学生们准备需要的材料和文具
- c) Murid-murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan untuk menghasilkan buku skrap yang bertema penambahan.
学生被分为几个小组，以完成加法的剪贴簿。
- d) Buku skrap akan dihasilkan mengikut kreativiti setiap kumpulan.
每本剪贴簿可以学生的创造力完成。
- e) Setiap ahli kumpulan wajib melibatkan diri dalam menyiapkan buku skrap ini.
每一组的学生一定需要参与在当中来完成这本剪贴簿。

- f) Guru berperanan sebagai fasilitator dan pembimbing serta menjadi penilai.
老师的责任是帮助学生和做评估。

Contoh 例子 :

- a) Guru membahagikan murid-murid kepada lima kumpulan.
老师把学生们分成 5 组。
- b) Setiap kumpulan mempunyai lima murid.
每组有 5 个学生。
- c) Setiap murid dikehendaki untuk mengumpul pelbagai jenis daun yang berbeza. Masa yang diberikan ialah selama 15 minit.
每个学生需要收集不同种类的叶子。所限的时间是 15 分钟。
- d) Selepas itu, murid-murid harus mengasingkan daun-daun yang dikumpul mengikut jenis-jenisnya.
过后，学生们一起依照叶子的种类做分类。
- e) Kemudian, tampalkan daun-daun yang sama jenis dalam kertas yang sama. Lalu, kirakan jumlah daun yang sama jenis.
然后，把一样种类的叶子贴在同一张纸上。算一算，一共有多少片叶子。
- f) Akhir sekali, klipkan kertas-kertas tersebut menjadi satu buku skrap yang lengkap.
最后，把所有的纸张订在一起。

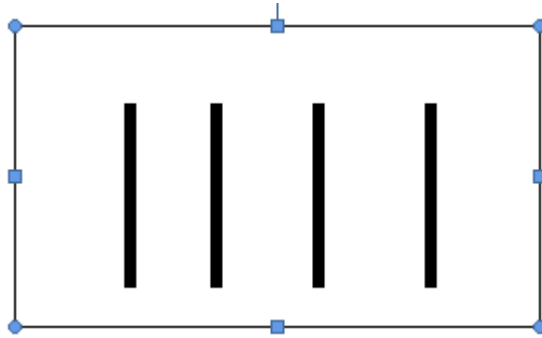
3. Pembelajaran melalui permainan 透过游戏来学习

Cara Pelaksanaan 进行方法:

- a) Semasa melaksanakan aktiviti permainan, harus berkaitan dengan objektif pembelajaran.
在进行游戏是，确保游戏与所要达到的学习目标有关。
- b) Permainan tersebut mesti sesuai dengan umur, pengalaman, kebolehan serta kecenderungan murid-murid.
游戏必须符合年龄，经验，能力和学生的长处。
- c) Guru harus menyediakan bahan-bahan permainan yang lengkap.
老师需准备足够的游戏器具。
- d) Guru harus memberi arahan tentang permainan mestilah jelas, tepat dan mudah difahami.
老师给予的知识必清楚，正确和容易明白。
- e) Kaedah ini harus melibatkan semua murid.
这个方法必须包括所有的学生。
- f) Tempoh permainan tidak boleh pendek dan tidak boleh terlalu panjang. Ia seharusnya mengambil masa yang sederhana dan sesuai.
游戏时间不适合太短或太长。适合即可。

Contoh 例子 : “Permainan Membaling Bola Ping Pong”

1. Murid-murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
学生们被分为几组。
2. Setiap kumpulan berbaris dalam satu barisan yang menegak seperti berikut :
每一组排成直线，如下：



3. Murid-murid akan bergilir-gilir untuk melontar bola ping pong ke dalam bakul di hadapan kelas yang telah disediakan.
同学们会轮流把手中的乒乓球抛入前面的篮子里。
4. Masa yang diberi ialah selama 3 minit untuk melontarkan semua bola ping pong yang disediakan kepada setiap kumpulan.
他们必须在 3 分钟内把所有派给他们的乒乓球抛入篮子内。
5. Lontaran ini akan berlaku dalam 2 pusingan.
这个环节将维持两个回合。
6. Sesudah masa tamat, kumpulan yang dapat menyebut jumlah bola ping pong yang dilontarkan ke dalam bakul dengan paling cepat dan tepat akan dikira sebagai pemenang.
当抛球的环节结束时，哪一组能以最快的速度把篮子里球的总数报出来并且正确，那组就是赢家。
7. Peraturan penting dalam permainan ini ialah jika bola tersebut jatuh dan tidak memasuki bakul di hadapan, murid-murid tidak dibenarkan mengutip balik.

在这游戏里，最重要的规则就是，当球没有成功抛入篮子时，学生们不可以起来在抛过。

4. Pembelajaran melalui “Gallery Walk”

Cara Pelaksanakan 进行方式:

- a) Guru membahagikan murid-murid kepada beberapa kumpulan .
老师把学生们分为几组。
- b) Setiap kumpulan diberikan tugas dengan tajuk yang berbeza dan tentang penambahan.
每组将有关于加法不同的题目。
- c) Guru akan menyediakan bahan pembentangan mereka.
老师也会准备学生呈堂的材料。
- d) Guru mengarahkan murid supaya membahagikan tugas dengan baik .
老师吩咐学生要把工作分配的均匀。
- e) Setelah menyediakan bahan pembentangan, setiap kumpulan melakukan persediaan akhir dengan memilih seorang daripada kalangan mereka untuk menjadi pembentang disudut yang telah ditetapkan.
做好后，每组派一位代表来为大家呈堂。
- f) Maka bermula sesi pembentangan di sudut masing-masing. Kumpulan tadi akan bergerak ke kumpulan lain.

呈堂将在每个角落开始。从一组移步到下一组。

- g) Jika ada soalan daripada pendengar, mereka akan cuba sebaik mungkin untuk memberikan jawapan yang terbaik. Setiap kumpulan hanya diperuntukkan masa lebih kurang 5 - 7 minit bagi setiap sudut.

若听众有问题发问，学生会尽量给予最好的答案。每组限时大约 5-7 分钟。

Contoh 例子:

- a) Guru menetapkan tajuk “Penambahan” sebagai tema dan tajuk perbincangan bagi murid-murid.
老师以加法成为组别的主题和讨论课题。
- b) Para murid bebas mereka cipta cerita yang berkaitan dengan topik penambahan.
学生们自由发挥和想象关于加法的故事。
- c) Masa yang diberi ialah selama 10 minit.
所限的时间为 10 分钟。
- d) Setiap kumpulan akan menyampaikan cerita “Penambahn” yang direka dalam setiap kumpulan.
每组将说出该组别所创作的加法故事。

5. Pembelajaran di luar darjah 户外学习

Cara Pelaksanaan 进行方法 :

- a) Sebelum memulakan aktiviti luar bilik darjah, guru sendiri perlu membuat persediaan awal dengan meneroka kawasan berkenaan, seperti apa jenis benda yang menarik minat murid seperti jenis tumbuhan dengan daunnya, pokok dan tembok yang agak lurus jika ada.
在还没有开始户外活动前，老师需到那地方观察是否安全，并寻找可以吸引学生兴趣的东西，如植物的种类，叶子，树和直直的墙壁。
- b) Guru harus mengingatkan murid-murid tentang langkah-langkah keselamatan yang harus diambil
老师需提醒学生关于安全措施。
- c) Guru memberikan penerangan ringkas tentang tugasannya.
老师需给予简单的解释。
- d) Murid-murid hendaklah catat keputusan dengan betul.
学生必须记录对的结果。

Contoh 例子:

- a) Guru membahagikan murid-murid kepada lima kumpulan .Setiap kumpulan mempunyai lima murid.
老师将学生们分成五组。每一组有五位学生。
- b) Setiap kumpulan akan mengumpulkan data yang berlainan. Contohnya, ada kumpulan yang mengira jumlah kipas yang ada dalam kelas tingkat 2, ada kumpulan yang mengira jumlah anak tangga dari tingkat 3 hingga tingkat 4, dan ada juga kumpulan yang mengira jumlah lampu yang ada dalam kelas 3 A hingga kelas 3D.

每组将收集不同的数据。比如，有些组员算二楼所有科室风扇的总数，有些组员算从第三楼到第四楼的梯子有多少格，有些组员算 3 A 至 3B 科室的灯的总数是多少。

c) Akhir sekali, sebelum menamatkan kuliah, murid-murid akan bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan.

最后，在结束之前，学生们和老师一起做总结。

Soalan-soalan berelemen KBAT

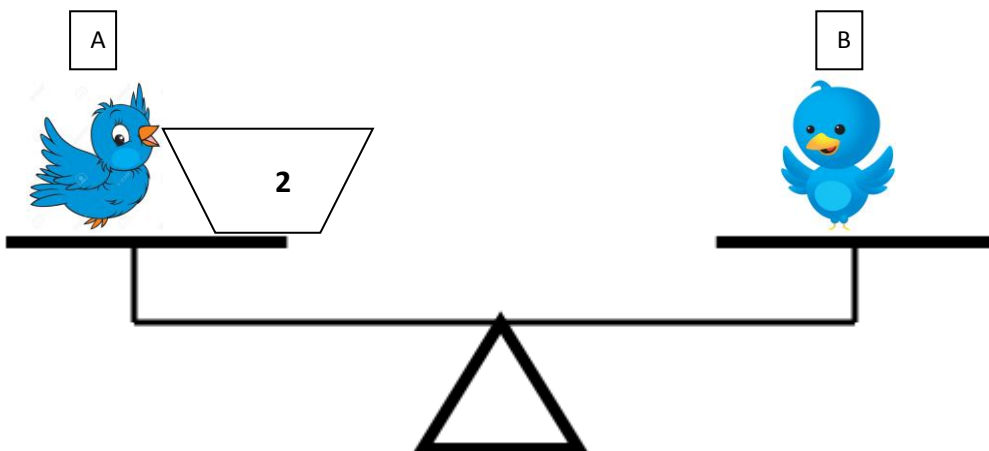
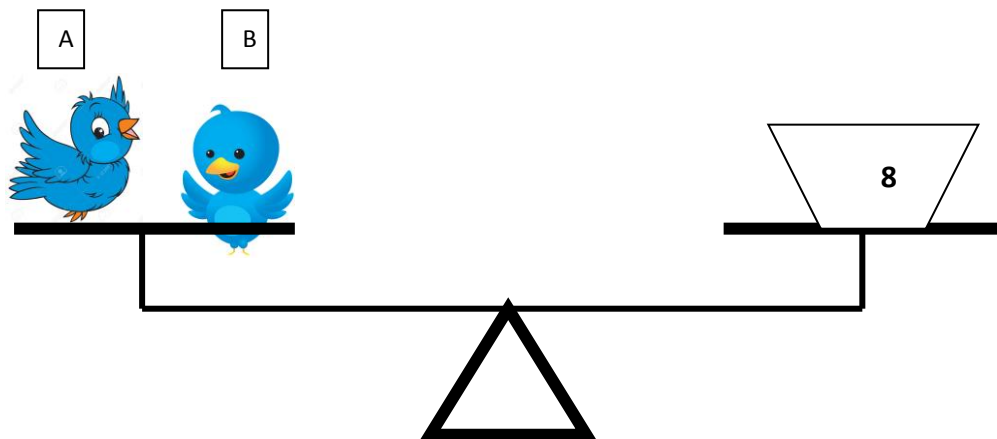
KBAT 问题

1. Joanne, Steve dan Louis adalah kembar (tiga adik beradik yang lahir pada hari yang sama). Saudara kembar mereka John dan James adalah 3 tahun lebih muda. Berapakah jumlah umur lima saudara lelaki? (Linkungan jumlah umur perlu di antara 80 hingga 90 tahun)

祖安妮，史蒂夫和路易是双胞胎（同一天出生的三个兄弟姐妹）。他们的孪生兄弟约翰和詹姆斯比他们年轻 3 岁。五兄弟的总年龄是多少？（总年龄必须在 80 至 90 岁之间）

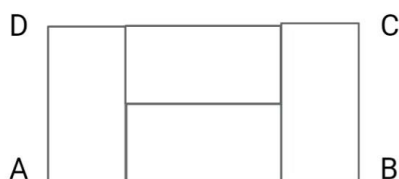
2. Dua gambar berikut menunjukkan jisim burung A dan B atas timbang.

以下两个图显示鸟类 A 和 B 在秤上的重量。



Berapakah jisim burung B ? 请问 鸟类 B 的重量是多少 ?

3. Gambar berikut menunjukkan segiempat tepat ABCD yang dibina dari empat segi empat tepat yang sama. Jika panjang BC ialah 1 cm, berapakah panjang AB?
 以下显示由 4 个一样的长方形所以形成的长方形 ABCD。如果 BC 的长度是 1cm, 请问 BC 是多长呢?



4. Lisa mempunyai 30 biji guli, manakala Ann mempunyai 15 biji guli lebih banyak daripada Lisa tetapi 10 biji guli lebih kurang daripada Joanne. Berapakah jumlah guli yang mereka ada ?

丽萨有 30 粒弹珠, 阿那比丽萨多 15 粒弹珠但是比祖安妮少 10 粒。她们一共有多少粒弹珠呢?

5. Kedai Roti ABC merupakan kedai yang terkenal dengan roti dan susu kacang. Ai Ling telah belanjakan RM15 untuk membeli 3 roti dan semangkuk susu kacang. Manakala Susan belanjakan RM 13 untuk membeli satu roti dan 3 mangkuk susu kacang. Berapakah harga bagi 1 roti ? Berapakah harga bagi semangkuk susu kacang ?

ABC 面包店卖的面包和豆浆很出名。爱玲花了 15 令吉买了三个面包和一碗豆浆。苏三花了 13 令吉买了一个面包和 3 碗豆浆。一个面包的价格是多少呢? 一碗豆浆的价格是多少?

6. Kanak-kanak kecil beratur dan membuat senaman. Baris pertama ada seorang kanak kecil, setiap kali setiap baris akan bertambah 2 orang kanak kecil. Jumlah barisan yang ada ialah 8 bari. Kirakan jumlah kanak-kanak kecil ?

小朋友们排队做早操, 第一排有一个小朋友, 然后每排每次增加两个小朋友, 一共排了 8 排, 算一算共有多少小朋友 ?

Jawapan 答案:

1. Strategi yang boleh digunakan dalam soalan ini ialah cuba jaya.

可用的策略是 尝试。

Contohnya, jika Joanne, Steve dan Louis berumur 5 tahun, maka John dan James berumur 2 tahun(5 tahun - 3 tahun = 2 tahun). Jumlah umur kelima-limanya ialah 19 tahun.

Namun, disebabkan kehendak soalan ialah jumlah umur mereka mesti di antara 80 tahun hingga 90 tahun, maka ada 2 jawapan yang munasabah ialah :

$$\begin{aligned} &18 \text{ tahun (Joanne, Steve dan Louis) + 15 tahun (John James)} \\ &= 18+18+18+15+15 \\ &= 84 \text{ tahun} \end{aligned}$$

ATAU

$$\begin{aligned} &19 \text{ tahun (Joanne, Steve dan Louis) + 16 tahun (John James)} \\ &= 19 + 19 + 19 + 16 + 16 \\ &= 89 \text{ tahun} \end{aligned}$$

比如，如果祖安妮，史蒂夫和路易是五岁，约翰和詹姆斯是两岁（5岁-3岁=2岁）。
 总数是十九岁。

题目要求：他们5人的总岁数是在80-90岁之间。

$$\begin{aligned}
 &18 \text{ 岁(祖安妮, 史蒂夫和路易)} + 15 \text{ 岁 (约翰和詹姆斯)} \\
 &= 18+18+18+15+15 \\
 &= 84 \text{ 岁}
 \end{aligned}$$

或

$$\begin{aligned}
 &19 \text{ 岁(祖安妮, 史蒂夫和路易)} + 15 \text{ 岁 (约翰和詹姆斯)} \\
 &= 19 + 19 + 19 + 16 + 16 \\
 &= 89 \text{ 岁}
 \end{aligned}$$

$$2. A + B = 8 \text{ kg} \text{ ----- (1)}$$

$$\begin{aligned}
 &A + 2 \text{ kg} = B \\
 &A = B - 2 \text{ -----(2)}
 \end{aligned}$$

Gantikan (2) ke dalam (1),
 把 (2) 放进 (1),

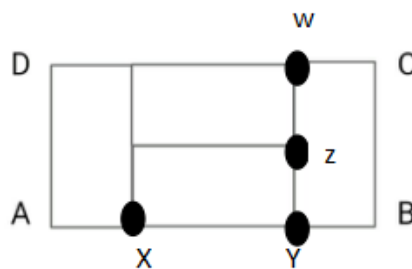
$$B - 2 + B = 8 \text{ kg}$$

$$2B = 10 \text{ kg}$$

$$B = 10 \div 2$$

$$= 5 \text{ kg}$$

3.



Diberi $BC = 1 \text{ cm}$, maka, $XY = 1 \text{ cm}$

$$\begin{aligned}
 YZ + ZW &= BC \\
 &= 1 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Disebabkan $YZ = ZW$,
 Maka, $YZ = ZW = 0.5 \text{ cm}$

$$\begin{aligned}
 \text{Akhir sekali, } AB &= 0.5 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 0.5 \text{ cm} \\
 &= 2 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

因为 $BC = 1 \text{ cm}$, 所以, $XY = 1 \text{ cm}$

$$YZ + ZW = BC \\ = 1\text{ cm}$$

因为 $YZ = ZW$,
所以, $YZ = ZW = 0.5\text{ cm}$

$$\text{最后, } AB = 0.5\text{ cm} + 1\text{ cm} + 0.5\text{ cm} \\ = 2\text{ cm}$$

4. Lisa = 30 biji guli
Ann = $30 + 15 = 45$ biji guli
Joanne = $45 + 10 = 55$ biji guli
Jumlah guli = $30\text{ biji} + 45\text{ biji} + 55\text{ biji}$
= 130 biji guli

丽萨 = 30 粒弹珠
安娜 = $30 + 15 = 45$ 粒弹珠
祖安妮 = $45 + 10 = 55$ 粒弹珠
总数 = $30\text{ 粒} + 45\text{ 粒} + 55\text{ 粒}$
= 130 粒弹珠

5. 3 Roti 面包 + 1 mangkuk susu kacang 豆浆 = RM15
1 Roti 面包 + 3 mangkuk susu kacang 豆浆 = RM13

Tambahkan kedua-dua persamaan ini :

4 Roti 面包 + 4 mangkuk susu kacang 豆浆 = RM 28
1 Roti 面包 + 1 mangkuk susu kacang 豆浆 = RM 7
3 Roti 面包 + 1 mangkuk susu kacang 豆浆 = RM15
1 Roti 面包 + 1 mangkuk susu kacang 豆浆 = RM 7

Tolakkan kedua-dua persamaan ini :

2 Roti 面包 = RM 8
Maka, 1 roti sama dengan RM 4 dan 1 mangkuk susu kacang sama dengan RM 3.

$$6. \quad 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 = 64$$

Rujukan

Black. (n.d). *Number and operations in base ten*. Diperoleh dari <https://sites.google.com/a/eusd.org/tblack/fourth-grade/number-and-operations-in-base-ten>

Jessica Boschen. (n.d). *Models & strategies for two-digit addition & subtraction*. Diperoleh dari <https://www.whatihavelearnedteaching.com/models-strategies-for->

Jessica Boschen. (n.d). *What I have learned- Educational resources for your classroom*. Diperoleh dari <https://www.pinterest.com/whatilearned/>

Penerbit : PT. Prestasi Pustakaraya - Jakarta. Hal.141-142.

Rachel. (2015). *Math tip Monday - Back to school - Anchor charts*. Diperoleh dari <http://www.classroomconfetti.com/2015/08/math-tip-monday-back-to-school-anchor.html>

Renee S. (2013 Jun 5). *Using ten frame cards for addition*. Diperoleh dari <http://gradeonereadingcorner.blogspot.my/2013/06/using-ten-frame-cards-for-addition.html>

Shelley Gray. (2011). *Mental math addition strategies*. Diperoleh dari <http://shelleygrayteaching.com/mental-math-addition-strategies/>

Tammy. (2016). *Teaching addition and subtraction strategies*. Diperoleh dari <https://www.theowlteacher.com/teaching-addition-and-subtraction-strategies/>

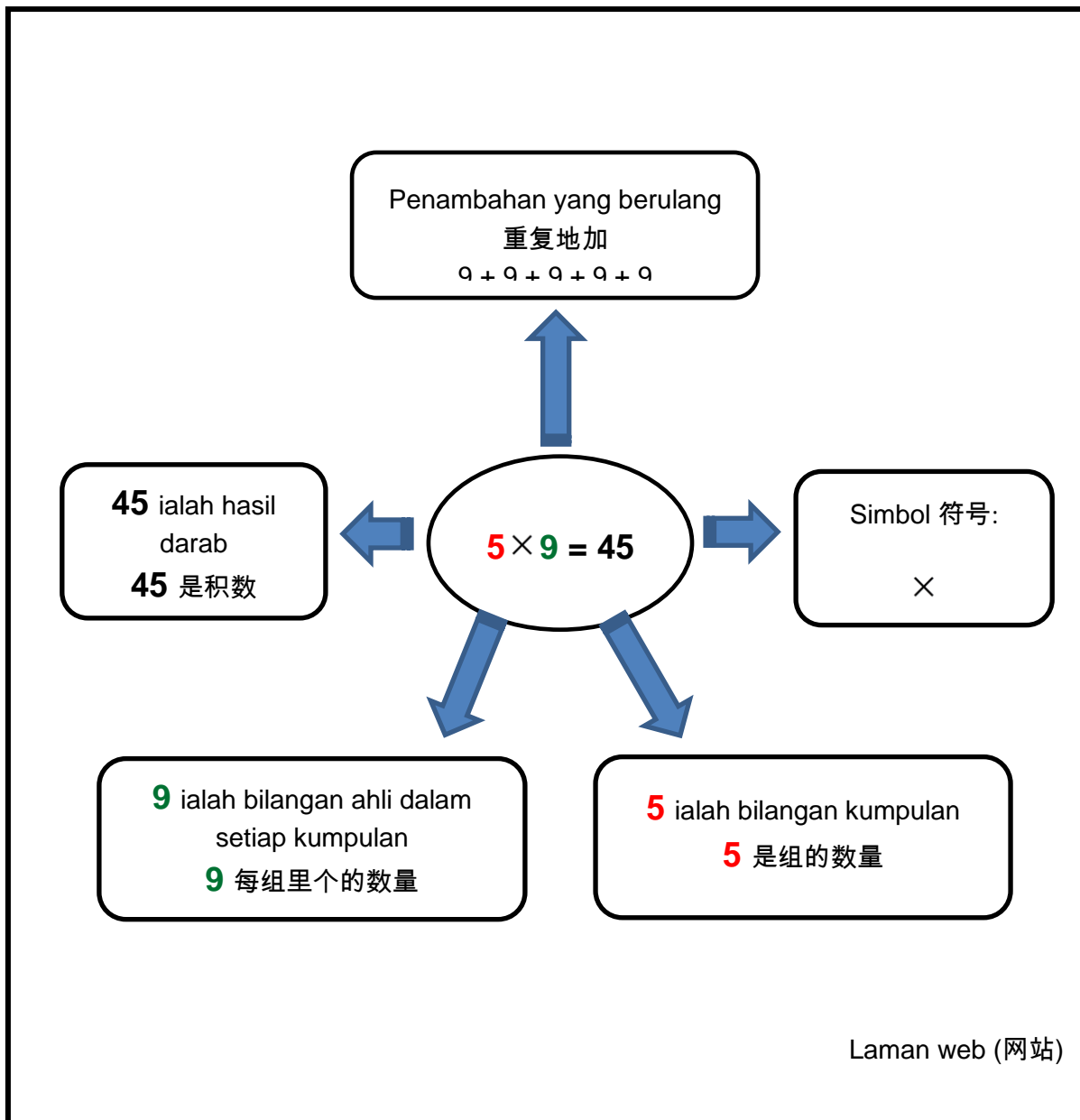
Trianto, M.Pd (2010) berjudul Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik. two-digit-addition-subtraction/

Win Ferguson. (n.d). *Strategies for addition and subtraction*. Diperoleh dari https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=19&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjGnv-88YHYAhUOTI8KHdSuBTQQFgiNATAS&url=https%3A%2F%2Fwinferguson.ca%2Fdownload%2F42106&usg=AOvVaw2pOO-D Bt_8oEgfPfnexwU

TOPIK 3
Pendaraban 乘法

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

1. Faham Ayat Matematik
明白乘法的算式



2. Tuliskan Ayat Matematik Darab Berpandukan Gambar, Cerita, Bentuk Lazim dan Garisan Nombor

根据图片和数轴写出乘法算式

$4 \times 4 = 16$

Perwakilan Gambar
图形代表


Penambahan Berulang
连加法算式

$4 + 4 + 4 + 4 = 16$

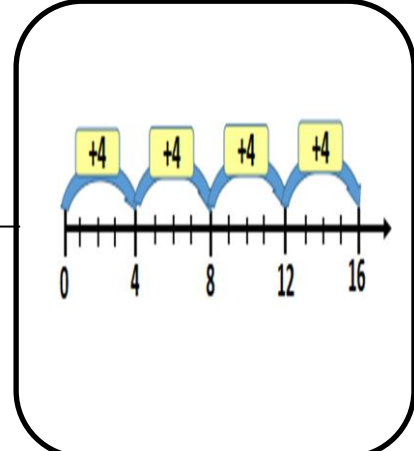
Garis Nombor
数轴算式

Cara Bacaan
读作

Empat kali empat sama dengan enam belas
四乘四等于十六



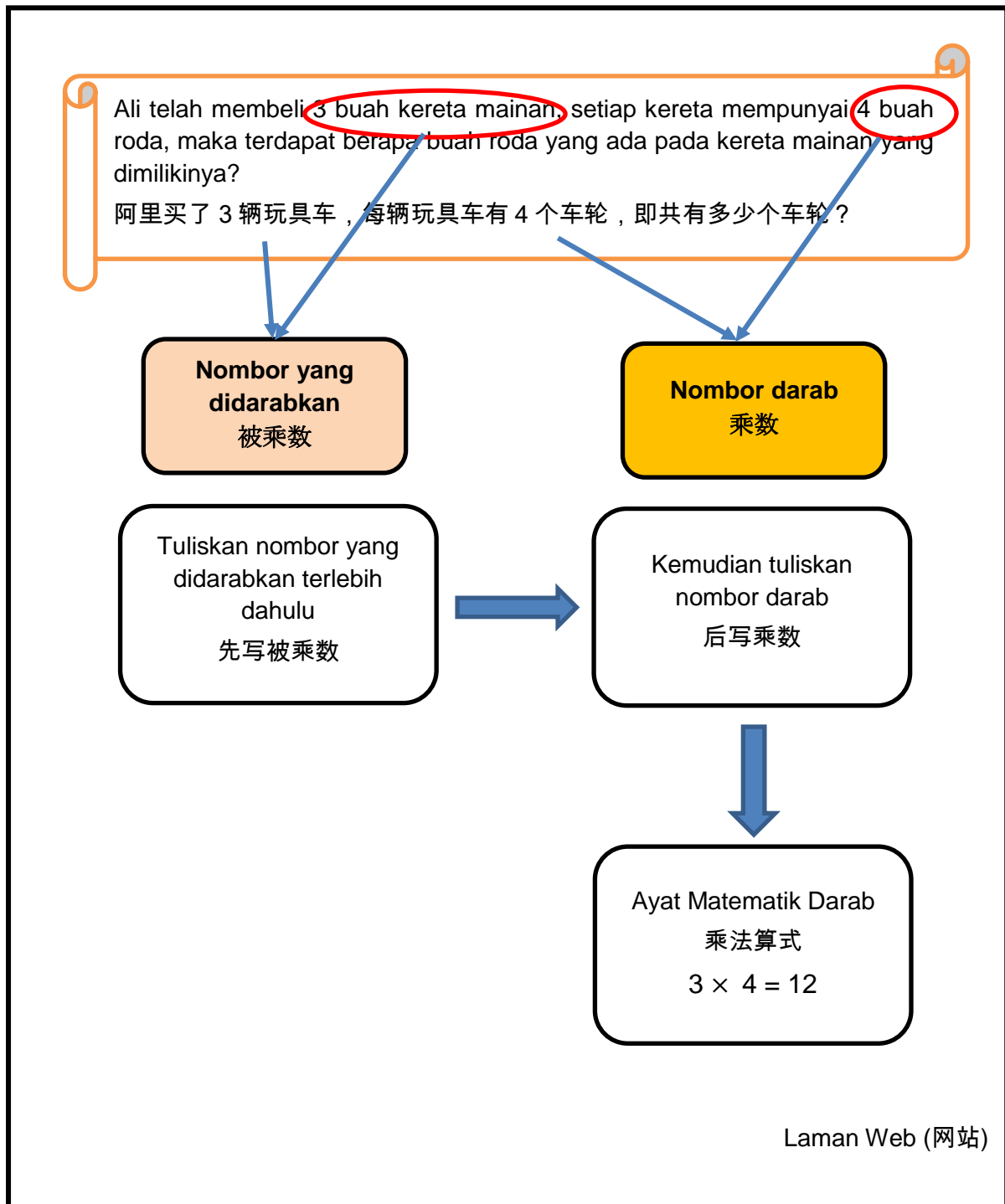
Mempunyai 3 kumpulan segi tiga, setiap kumpulan mempunyai 2 segi tiga, maka semua mempunyai 6 segi tiga
共有 3 组，每组有 2 个，共有 6 个



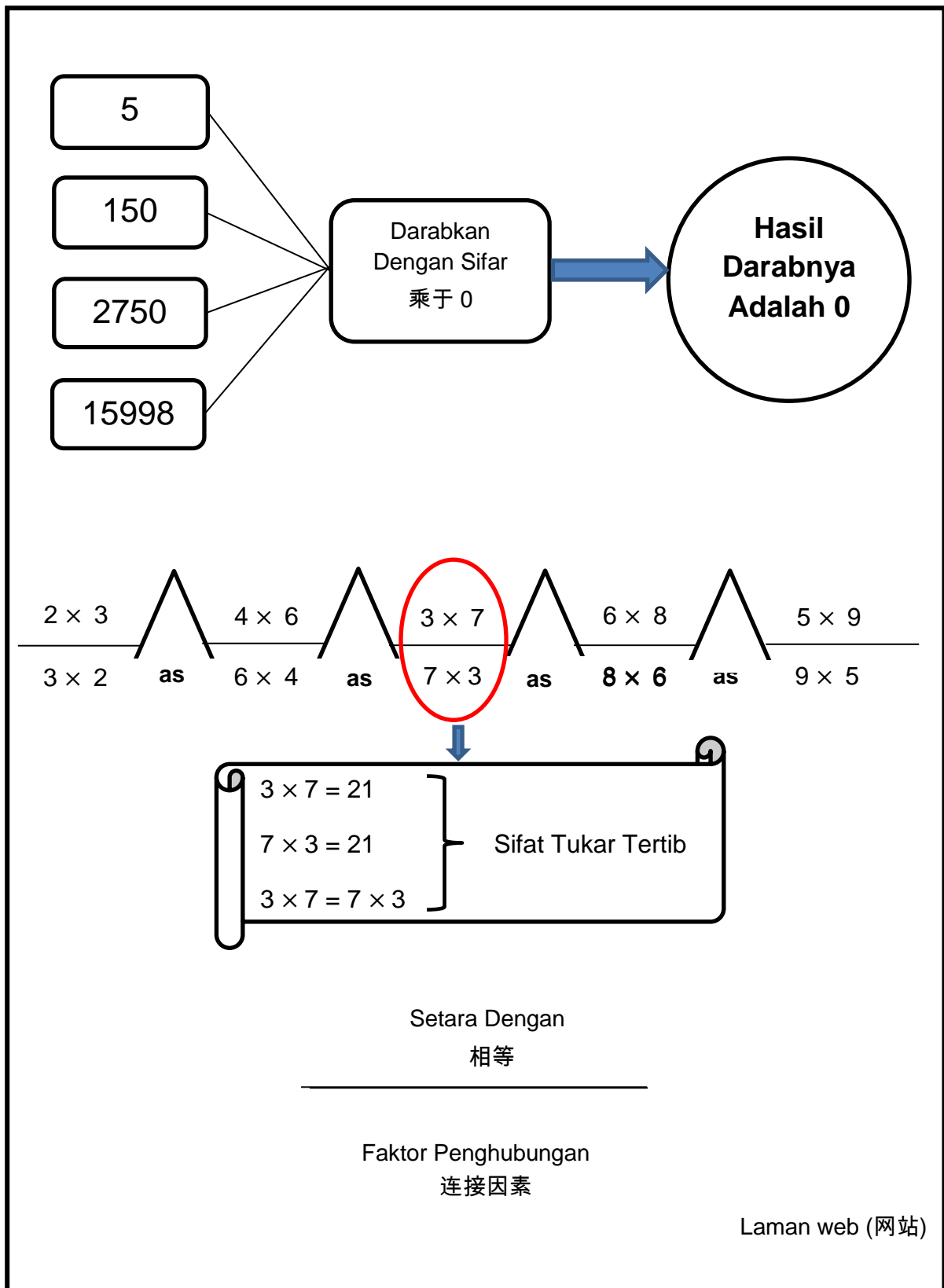
A number line starting at 0 and ending at 16. Major tick marks are labeled at 0, 4, 8, 12, and 16. There are four blue curved arrows above the line, each starting from a previous tick mark and ending at the next one, representing jumps of 4. Above each arrow is a yellow box containing the text "+4".

Buku Teks (课本)

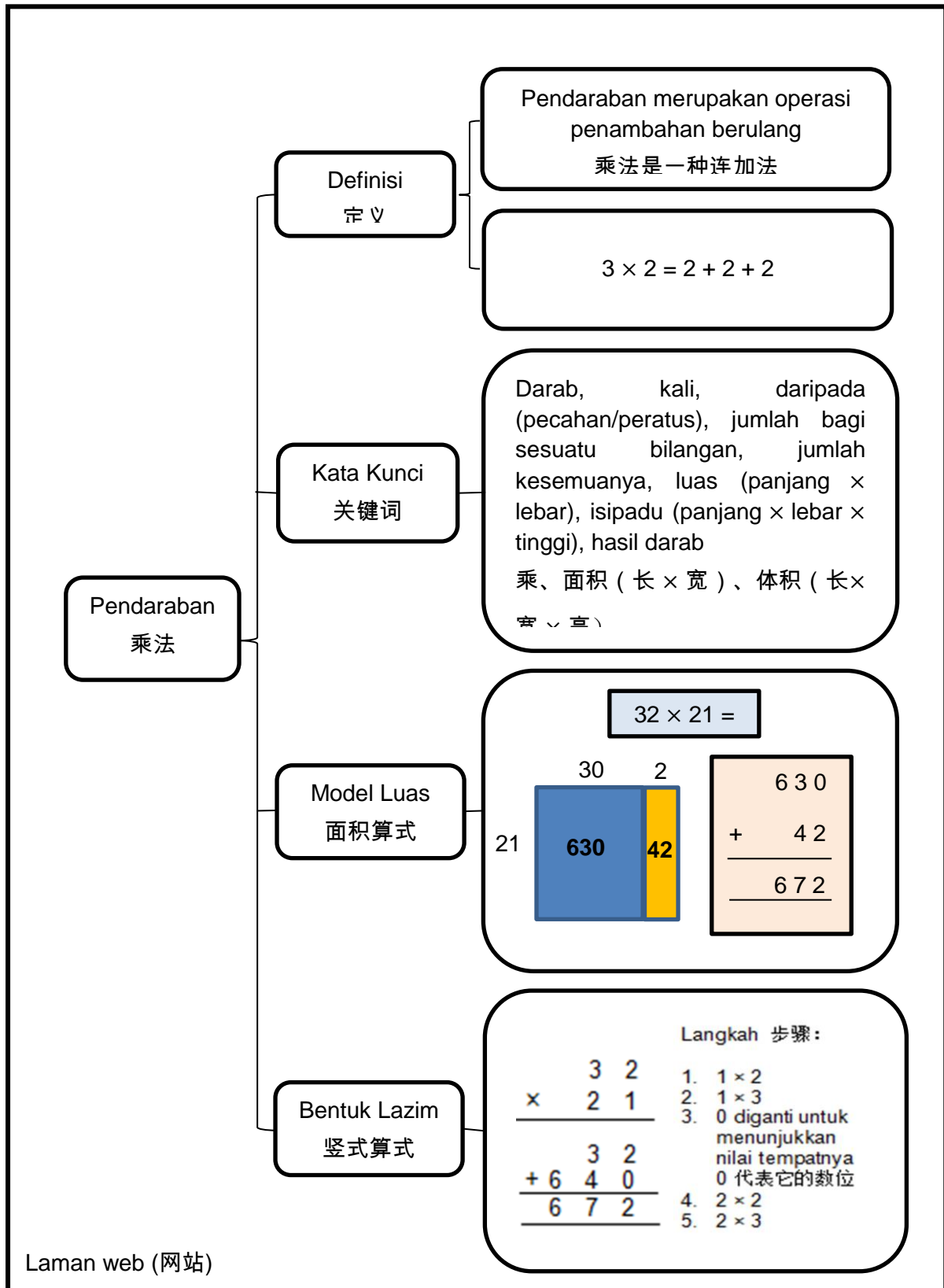
3. Gunakan Simbol Darab Untuk Menulis Ayat Matematik Darab Berdasarkan Situasi Yang Diberikan
根据所给予的情境，应用乘法的符号写出算式



4. Sifat Pendaraban
乘法的特征



5. Penyelesaian Soalan Pendaraban
解答乘法算式




6. Pendaraban dalam lingkungan 10000
10000 以内的乘法

Pendaraban dalam lingkungan 10000
10000 以内的乘法

Ayat Matematik Darab
乘法算式


Hanya bilangan ahli yang sama bagi setiap kumpulan dapat menggunakan cara pendaraban.
只有相等数量的组合才能应用乘法来演算。

Contoh 例子:



 $3 + 3 + 3 = 9$
 $3 \times 3 = 9$

Bilangan ahli dalam setiap kumpulan yang tidak sama, pendaraban tidak boleh digunakan tetapi hanya boleh menggunakan cara penambahan
不相等数量的组合不能用乘法来演算。只能用加法来演算。



 $3 + 4 + 5 = 12$

Pendaraban Antara Dua Nombor
两个数目的乘法

Contoh 例子 1:

$$3 \times 23 = 69$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 69 \end{array}$$

Contoh 例子 2:

$$214 \times 2 = 428$$

$$\begin{array}{r} 214 \\ \times 2 \\ \hline 428 \end{array}$$

Contoh 例子 3:

$$5 \times 34 = 170$$

Tuliskan 34 kepada $30 + 4$
把 34 写成 $30 + 4$ 。

$$\begin{array}{r} 5 \times 30 = 150 \\ 5 \times 4 = 20 \\ \hline 170 \end{array}$$

}
+

Ayat Matematik Darab Yang Dapat Menghasilkan Hasil Darab Yang Sama
积相同的乘法算式

Contoh 例子:

$$6 \times 2 = 12$$

$$2 \times 6 = 12$$

1.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21

21 世纪教学法

1. Contoh 1: Pembelajaran Koperatif

例子 1: 合作教学法

Bahan Belajar Dan Mengajar (教具):

Manila Kad (ditulis dengan “Carta Nilai Tempat”, “Drawing Table” dan “Lattice Way of Multiplication”), Sampul Surat dan Kertas Putih.

马尼拉卡(写着“数位表”, “画图表”和“格子算法”), 信封袋和白纸。

Aktiviti Pengajaran Dan Pembelajaran (教学活动):

- ✧ Murid-murid duduk dalam kumpulan kecil yang seramai 3 orang.
学生们被分成 3 人 1 组。
- ✧ Guru memberi sekeping kertas putih kepada setiap orang murid, 3 keping kad yang ditulis “Carta Nilai Tempat”, “Drawing Table” dan “Lattice Way of Multiplication”, 5 soalan pendaraban yang dimasukkan dalam sampul surat.
老师将会分派一张白纸给每一位学生, 3 张写着“数位表”, “画图表”和“格子算法”的卡片分别放进一个信封袋里。
- ✧ Apabila guru memberi arahan “mula”, ketiga-tiga murid dalam kumpulan masing-masing mencabut sekeping kad, sesiapa yang tercabut jenis algoritma yang tertentu, malah dia akan menggunakan algoritma itu untuk menyelesaikan kelima-lima soalan pendaraban yang terdapat dalam sampul surat.
当老师给出开始的指令, 各组将会抽一张写有指定算式的卡片。各组将会依据自己所抽到的算式以回答信封里的 5 道乘法题目。
- ✧ Masa yang dikenakan ialah 10 minit, apabila masa tamat, murid-murid akan menukar kertas jawapan mereka sesama sendiri untuk disemak.
限时时间是 10 分钟。各组将会互相交换答案以检查答案。
- ✧ Murid yang dapat menyelesaikan kesemua soalan itu akan mendapat hadiah yang istimewa dari guru sebagai ganjaran.
老师将会把礼物给答对全部乘法问题的组员作为奖励。

2. Contoh 2: Pembelajaran Matematik Melalui Bercerita

例子 2: 讲故事教学法

Bahan Belajar Dan Mengajar (教具):

Kad Gambar dan Papan Tulis Mini

图卡和小白板

Aktiviti Pengajaran Dan Pembelajaran (教学活动):

- ✧ Murid akan dibimbing untuk meneliti Kad Gambar A yang dipamerkan oleh guru.
学生须仔细看老师所展示的图卡 A。

- ✧ Murid akan dibimbing untuk mereka situasi bagi ayat matematik pada Kad Gambar A berdasarkan soalan-soalan yang dikemukakan oleh guru seperti berikut:
学生被引导以按照老师所展示的图卡 A 并设计出一个与乘法算式有关的情境，例如：
 - i. Ada berapa buah basikal?
有几辆自行车?
 - ii. Sebuah basikal ada berapa roda?
一个自行车有几个轮胎?
 - iii. Berapakah jumlah semua roda?
一共有多少个轮胎?

- ✧ Seterusnya, murid akan menggabungkan jawapan-jawapan tadi menjadi sebuah cerita darab.
接着，学生将会把刚才所给的答案连接成一个与乘法有关的故事。

- ✧ Murid-murid akan diminta untuk menggunakan langkah-langkah 1 hingga 3 di atas untuk menulis cerita darab bagi Kad Gambar B pada papan tulis mini masing-masing.
学生将会被要求用以上 1 至 3 的步骤，根据图卡 B 的情境并在各自的小白板写出与乘法有关的故事。

- ✧ Akhirnya, murid-murid dikehendaki membentangkan cerita yang ditulis olehnya pada papan tulis mini.
最后，学生将会上前呈现在各自的小白板所写的故事。

3. Contoh 3: Pembelajaran Melalui Demonstrasi

例子 3: 示范教学法

Bahan Belajar Dan Mengajar (教具):

Gula-gula, pinggan polisterin, slaid PowerPoint (gambar dan garis nombor), penyedut, borang teka silang nombor.

糖果、保丽龙盘、演示文稿(图片和数轴)、吸管和填字谜的表格。

Aktiviti Pengajaran Dan Pembelajaran (教学活动):

- ✧ Semua murid diminta ke hadapan untuk melihat demostrasi yang akan ditunjukkan oleh guru, cara menggunakan gula-gula (bahan konkrit) untuk membina sifir dua.
老师将会叫学生们前来,并运用糖果(实物)以展示出 2 的乘法表的由来。
- ✧ Guru menggunakan gula-gula yang diletakkan di dalam pinggan polisterin secara dua biji dalam setiap pinggan polisterin.
老师把每两粒糖果放在一个保丽龙的盘里。
- ✧ Murid memerhatikan demostrasi yang ditunjukkan oleh guru sambil menyebut sifir dua bermula dengan bilangan kumpulan dan diikuti dengan jumlah objek dalam kumpulan seterusnya jumlah objek semuanya.
学生一边看老师展示一边背出 2 的乘法表(从组到个,接着是积数)。
- ✧ Murid diminta untuk menyebut dengan cara penambahan berulang secara dua-dua dan menyebutnya dalam ayat matematik darab sifir dua. Misalnya, $3 \times 2 = 6$.
学生被要求说出该实物的连加法(二个二个地加)和该 2 的乘法算式。比如: $3 \times 2 = 6$ 。
- ✧ Guru meneruskan aktiviti meletakkan gula-gula dalam pinggan polisterin sehingga murid menyebut $9 \times 2 = 18$.
老师继续把糖果放进保丽龙盘里以让学生说出 $9 \times 2 = 18$ 。
- ✧ Guru menayangkan gambar dari slaid PowerPoint dan meminta murid mengira berapakah objek dalam setiap kumpulan serta jumlah kesemua objek yang ada.
老师运用演示文稿播放出图片并叫学生算出该图一组里有多少个物体和一共有多少个物体。
- ✧ Guru menerangkan konsep penambahan berulang dan juga cara penulisan ayat matematik darab dari slaid PowerPoint, iaitu pada kotak pertama ditulis bilangan kumpulan, pada kotak kedua ditulis bilangan objek pada setiap ahli kumpulan dan pada kotak terakhir hendaklah ditulis jumlah kesemua objek yang ada。

老师运用演示文稿讲解连加法的概念，并用以下的格式说明乘法算式的写法，那就是把组的数量写在第一个格子里，个的数量写在第二个格子里，最后一个格子则写着共有多少个的数量。

$$\square \times \square = \square$$

- ✧ Murid-murid juga dibimbing untuk melengkapkan ayat matematik darab dengan menggunakan garis nombor di mana murid diminta untuk membilang berapa angka yang ditunjukkan pada garis nombor. Setiap langkah mewakili bilangan kumpulan manakala perbezaan jarak antara satu nombor dengan satu nombor yang lain sebagai bilangan objek dan jawapan sebagai hasil darab. Misalnya, $4 \times 5 = 20$.
学生也被引导运用数轴完成乘法的算式。每个步数都代表着组的数量而每个步数的差距则代表着个的数量，在最后一个步数的号码就是积数。
- ✧ Seterusnya, murid-murid dibahagikan kepada 4 kumpulan setiap kumpulan mempunyai 7 orang.
接着，学生们将会分成 4 组，7 人一组。
- ✧ Murid diminta untuk membina sifir dengan menggunakan cara yang telah diajar oleh guru dengan cara penambahan berulang, menggunakan objek konkrit, gambar atau garis nombor (bergantung kepada murid untuk menggunakan kreativiti mencipta sifir dengan cara yang disukai berasaskan penyedut yang dibekalkan oleh guru).
学生被要求运用老师所教的连加法、实物、图片或数轴写出乘法表(依据学生的创意造并运用老师所提供的吸管造出乘法表)。
- ✧ Setiap kumpulan menghantar wakil untuk membaca sifir yang disiapkan di hadapan kelas.
每组派出一位代表上前来呈现各组所完成的乘法表。
- ✧ Murid diminta menjawab soalan teka silang nombor yang terdapat dalam borang silang nombor yang diedarkan oleh guru berkaitan dengan sifir 2, 4, 5 dan 10.
学生被要求回答老师所分派有关 2、4、5 和 10 的乘法表的填字谜的表格。
- ✧ Murid yang dapat menjawab dengan cepat dan betul semua jawapannya akan dikira sebagai pemenang.
哪个学生回答得快及正确，他就是赢家。

4. Contoh 4: Pembelajaran Melalui Permainan

例子 4: 游戏的教学法

Bahan Belajar Dan Mengajar (教具):

Dadu, kad-kad soalan pendaraban dan lagu Matematik "Sifir 9".

骰子, 乘法题目卡和 9 的乘法表的歌。

Aktiviti Pengajaran Dan Pembelajaran (教学活动):

- ✧ Murid-murid diarahkan untuk duduk dalam bulatan.
学生将围着圆圈坐着。
- ✧ Semasa muzik dimainkan, murid-murid hendaklah memberi dadu kepada rakan-rakannya secara bergilir-gilir sehingga muzik tersebut berhenti.
当音乐在播放着的时候, 学生们必须把骰子轮流传给同学们直到音乐停止播放。
- ✧ Seseorang murid perlu memilih nombor dari dadu tersebut untuk mendapat kad-kad soalan pendaraban yang berkaitan dengan sifir 9 yang disediakan sekiranya dadu itu berhenti pada murid tersebut apabila muzik berhenti.
当音乐停止播放时, 手里拿着骰子的学生必须从骰子选一个号码以获取有关 9 的乘法表的乘法题目卡。
- ✧ Jika murid tersebut gagal menjawab soalan, maka murid tersebut akan didenda dengan menyanyikan lagu Matematik "Sifir 9".
如果该学生回答错误, 那么该同学将会被罚唱 9 的乘法表的歌。

5. Contoh 5: Pembelajaran Melalui Teknologi Maklumat Dan Komunikasi

例子 5: 信息和通信技术的教学法

Bahan Belajar Dan Mengajar (教具):

VLE dan Komputer.

VLE 和电脑。

Aktiviti Pengajaran Dan Pembelajaran (教学活动):

- ✧ Murid ditunjukkan video cara membuat sifir 1 hingga 9 bagi mengimbas kembali operasi darab yang mereka telah belajar.
老师运用影片向学生展示出 1 至 9 的乘法表以巩固学生对乘法的概念。

- ✧ Murid ditunjukkan cara yang betul melakukan pendaraban dan ditunjukkan pelbagai teknik untuk melakukan pendaraban. (Murid dibahagikan kepada 6 kumpulan untuk berbincang teknik yang ditunjukkan).
老师向学生展示出完成乘法算式的正确方法和多种解决乘法的技巧。(学生将被分成 6 组以讨论该技巧)。
- ✧ Murid diminta menjawab kuiz yang terdapat dalam VLE dan diedarkan lembaran kerja.
学生将被吩咐回答在 VLE 所展示出的有关乘法的常识题目及完成老师所分派的练习卷。
- ✧ Murid berbincang lembaran kerja yang diberikan sambil bermain permainan yang disediakan di dalam VLE berkaitan dengan pendaraban.
学生们一边讨论练习卷的答案一边玩 VLE 里有关乘法的游戏。
- ✧ Guru membuat rumusan dengan menunjukkan video pelbagai kaedah melakukan pendaraban.
老师将会展示出有关解决乘法的技巧的影片以做出总结。

1.3 Strategi / Kaedah / Teknik

策略/方法/技巧

1. Cara 1 (方法一): Teknik GridDot (Norazlin binti Mohd Rusdin, 2015)

- Konsep darab dalam GridDot merupakan konsep darab yang paling asas iaitu melibatkan kumpulan dan ahli kumpulan serta penambahan berulang suatu set kumpulan objek atau nombor untuk membina sifir 1 hingga 9 dengan mudah.
在 GridDot 技巧里，乘法的概念是涉及到组和个以及连加法以造出 1 至 9 的乘法表。
- Langkah (步骤):
 - Membina satu grid 10×10 .
画出一个 10×10 的格子。
 - Setiap baris mewakili satu kumpulan manakala setiap lajur pula mewakili bilangan ahli kumpulan. Satu jadual lagi dilukiskan di sebelah grid 10×10 untuk mewakili sifir 1 hingga 9.
每排代表一组，每列则代表个的数量。在 10×10 的格子的旁边画多一个表以代表 1 至 9 的乘法表。



Mewakili sifir atau bilangan objek dalam setiap kumpulan

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

- Setiap petak akan dituliskan hasil darabnya selepas nombor di baris didarabkan dengan nombor di lajur (bilangan kumpulan x bilangan ahli kumpulan).

每排的数目乘于每列的数目后，把它们的积数写在它们所应对的格子里。

➤ Contoh (例子):

i. 6×2

	1	2							SIFIR
1	1	2							$1 \times 2 = 2$
2	2	4							$2 \times 2 = 4$
3	3	6							$3 \times 2 = 6$
4	4	8							$4 \times 2 = 8$
5	5	10							$5 \times 2 = 10$
6	6	12							$6 \times 2 = 12$
7	7	14							$7 \times 2 = 14$
8	8	16							$8 \times 2 = 16$
9	9	18							$9 \times 2 = 18$

⇒ ∴ $6 \times 2 = 12$

2. **Cara 2 (方法二): Kaedah Box/Window (Shelley, 2017)**

➤ Kaedah Box/Window merupakan suatu strategi yang berkesan untuk menyelesaikan pendaraban yang melibatkan lebih daripada satu digit dalam kedua-dua nombor yang perlu didarabkan.

格子/窗口的方法适合用于解决涉及两个多过一个数字的相乘数目。

➤ Kaedah ini telah diubahsuai dari “Area Model”.
这个方法是从面积算法演变而来的。

➤ Contoh (例子): 57×25

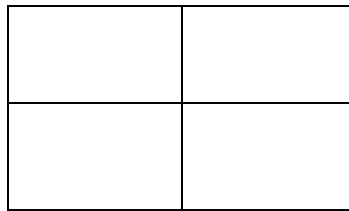
- Kedua-dua nombor tersebut, iaitu 57 dan 25 perlu dituliskan dalam bentuk cerakin.

写出 57 和 25 的分写法。

$$\begin{array}{c} 57 \times 25 \\ \wedge \quad \wedge \\ 50 + 7 \quad 20 + 5 \end{array}$$

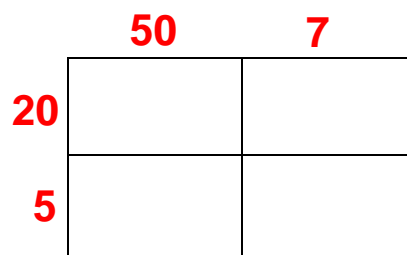
- Lukiskan satu kotak atau sebuah tingkap dan seterusnya dibahagikan kepada 2 baris dengan 2 kolum disebabkan 57 dan 25 mempunyai dua digit masing-masing.

画出一个格子或是窗口的形状。由于 57 和 25 各有两个数字，因此把它分成两排及两列。



- Kemudian, tuliskan 57 dan 25 yang telah dicerakinkan di sekeliling atas dan satu sisi kotak.

接着，57 和 25 各别分写在格子的上方及格子的边。



- Darabkan nombor pada lajur dengan nombor pada baris di mana kedua-dua nombor tersebut bertemu di satu petak.

每列的数目乘于每排的数目，并把答案写在各别的格子里。

	50	7
20	$50 \times 20 =$ 1000	$7 \times 20 =$ 140
5	$50 \times 5 =$ 250	$7 \times 5 =$ 35

- Tambahkan semua hasil darab yang terdapat dalam setiap petak untuk mendapatkan hasil darab yang terakhir, iaitu 1425. Ini bermaksud 57×25 sama dengan 1425.

把格子里的所有积数相加以得到最终的积数，也就是 1425。意思是 57×25 等于 1425。

	50	7	
20	$50 \times 20 =$ 1000	$7 \times 20 =$ 140	
5	$50 \times 5 =$ 250	$7 \times 5 =$ 35	

	1		
	1	0	0
		2	5
		1	4
+			3
			5
	1	4	2
	1	4	2
	5		

➤ Catatan (备注):

Bilangan baris dan kolom bergantung kepada bilangan digit dalam nombor-nombor yang perlu didarabkan.

排和列的数量是依据相乘数目的数字数量而定的。

3. Cara 3 (方法三): Diubah suai (Jomar Fernandez, 2013)

➤ Katakan $a \times 11$.

假设 $a \times 11$ 。

➤ Langkah (步骤):

- Bahagikan a kepada 2 bahagian (maksudnya bukan a dibahagi dengan 2) dan namakannya sebagai A dan B.

把 a 分成两个部分(而不是把 a 除以 2)并把它两个部分命名为 A 和 B。

- B merupakan digit yang terakhir dalam nombor hasil darab.

B 是积数里的最后一个数字。

- Tambahkan A dan B di mana hasil tambahnya merupakan digit yang berada di tengah nombor hasil darab. Jika nombor hasil tambahnya melebihi daripada satu digit, digit yang terakhirnya akan dijadikan digit yang berada di tengah nombor hasil darab manakala digit yang lain akan dibawa ke langkah yang seterusnya.

把 A 和 B 相加，相加的总数是积数里的最后第二个数字。如果相加的总数超过一个数字，那么它最后一个数字将成为积数里的最后第二个数字然而其余的数字将会带去下一个步骤。

- Tambahkan A dan digit-digit yang dibawa dari langkah yang sebelumnya untuk mencari digit pertama dalam nombor hasil darab.

把 A 和上一个步骤其余的数字相加，它的总数将会是积数里的第一个数字。

➤ Contoh (例子):

i. 56×11

Langkah 1 (步骤 1): $A = 5$ dan $B = 6$

Langkah 2 (步骤 2): $A + B = 5 + 6 = 11$

Langkah 3 (步骤 3): $A + 1 = 5 + 1 = 6$

Kesimpulan (总结): $56 \times 11 = 616$

➤ Catatan (备注):

- Kaedah ini hanya digunakan apabila sesuatu nombor didarabkan dengan 11.
这个方法只适合用在涉及 11 的乘法算式。

4. Cara 4 (方法四): Kaedah *Block Towers* (Angie Olson, 2016)

➤ Katakan $a \times b$.

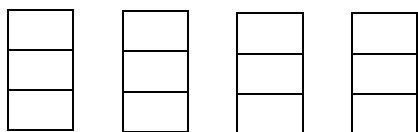
假设 $a \times b$ 。

➤ Langkah (步骤):

- Lukiskan blok-blok yang berbentuk segi empat tepat (bilangannya berdasarkan a).
画出长方形的方块(方块的数量依据 a)。
- Bahagikan setiap segi empat tepat dengan bilangannya berdasarkan b.
依据 b 把每个长方形方块分格。
- Bilangkan jumlah petak yang terdapat di setiap blok.
算出在每个长方形方块里共有几个格子。

➤ Contoh (例子):

i. 4×3



$$\therefore 4 \times 3 = 12$$

➤ Catatan (备注):

- Bilangan blok juga boleh dilukiskan berdasarkan b.
长方形方块的数量是依据 b。

5. Cara 5 (方法五): Kaedah *Intersections* (交叉点)(Angie Olson, 2016)

➤ Katakan $a \times b$.

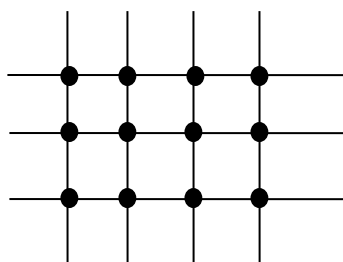
假设 $a \times b$ 。

➤ Langkah (步骤):

- Berdasarkan nilai a, lukis garisan lajur ke bawah.
根据 a 的数值，画出往下的直线。
- Berdasarkan nilai b, lukis garisan melintang ke kanan.
根据 b 的数值，画出向右的横线。
- Kira bilangan titik persilangan di setiap kawasan di mana ia mewakili hasil darab.
积数可从交叉点的数量得到。

➤ Contoh (例子):

i. 4×3



$$\therefore 4 \times 3 = 12$$

➤ Catatan (备注):

- Kaedah ini sesuai digunakan untuk pendaraban antara nombor-nombor darab yang kecil.
这个方法只适合用于较小的相乘的数目。

6. Cara 6 (方法六): Kaedah Penambahan Berulang (连加法)(Angie Olson, 2016)

➤ Katakan $a \times b$.

假设 $a \times b$ 。

➤ Langkah (步骤):

- a mewakili bilangan b yang perlu ditambah secara berulang.
 a 代表着 b 须重复被加的次数。
- b merupakan nombor yang perlu ditambah secara berulang.
 b 是需重复被加的数目。
- Hasil tambah b secara berulang merupakan hasil darab.
 b 的连加法是积数。

➤ Contoh (例子):

i. 4×3

Langkah 1 (步骤 1): $a = 4$.

Langkah 2 (步骤 2): $b = 3$

Langkah 3 (步骤 3): $b + b + b + b = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$

Kesimpulan (总结): $4 \times 3 = 12$

➤ Catatan (备注):

- Kaedah ini sesuai digunakan untuk pendaraban antara nombor-nombor darab yang kecil.
这个方法适合用于较小的相乘数目。

1.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT (高思维题目)

1.

$$30105 \times 6$$

Gambar di atas telah menunjukkan satu ayat matematik pendaraban. Zi Xuan telah tukar ganti dua digit dalam nombor yang didarab, maka dia memperolehi hasil darab yang lebih besar daripada asal sebanyak 29970. Dia telah menukar ganti mana-mana dua digit dalam nombor yang didarab? Tuliskan cara penyelesaiannya dan hasil darabnya.

上图显示一个乘法算式。紫萱对调了被乘数的两个数目，所得的积比原本的大 29970。她对调了被乘数的哪两个数目？把该算式与积写出来。

(李家年, 2017)

2. Encik Joseph menjual 1585 buku roti setiap hari. Berapakah buku roti yang dapat dijual oleh Encik Joseph dalam seminggu?

约瑟先生每天卖出了 1585 个面包。那么在一个星期内，约瑟先生可卖出多少个面包？

(Forina Sim Perera, 2017)

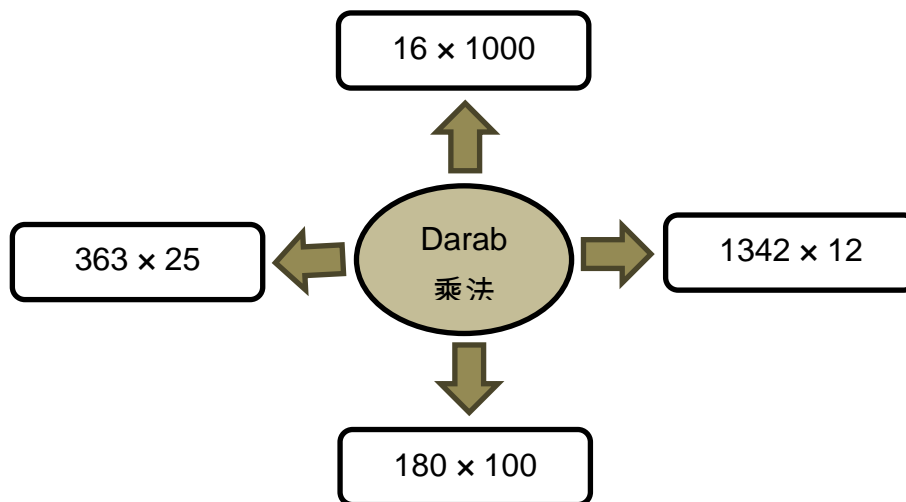
3. Sebuah kotak ada 425 batang aiskrim coklat. Bilangan aiskrim mangga adalah 2 kali ganda bilangan aiskrim coklat. Puan Sheena telah membeli 10 kotak aiskrim mangga itu. Berapakah bilangan aiskrim mangga yang dibelinya?

一个箱子有 425 支巧克力冰淇淋。芒果冰淇淋的数量是巧克力冰淇淋的两倍。诗娜太太买了 10 箱芒果冰淇淋。那么她共买了多少支芒果冰淇淋？

(Forina Sim Forera, 2017)

4. Cari hasil darab bagi setiap soalan dalam peta buih di bawah.

找出以下每道题目的积。



- (a) Apakah nilai jawapan yang paling kecil?

那个积是最小的数目？

- (b) Cari beza nilai jawapan yang paling besar dan nilai jawapan yang paling kecil.

找出最大的积与最小的积的差值。

(Hakim Roslan, 2018)

5. Ladang An An mempunyai 2500 ekor lembu. Bilangan ayam adalah antara 9 hingga 12 kali bilangan lembu. Berapakah anggaran bilangan ayam?

安安农场有 2500 头牛。鸡的数量介于牛的数量的 9 倍至 12 倍。鸡的数量估计是多少？

- A. 20480 B. 22300
C. 24560 C. 30500

(李家年, 2017)

6. Encik John menjual 875 naskhah surat khabar setiap bulan.

约翰先生每个月卖出了 875 份报纸。

- (a) Berapakah naskhah surat khabar yang dijual oleh Encik John dalam masa setahun?

约翰先生在一年里卖了多少份报纸？

- (b) Bundarkan jawapan (a) kepada ribu terdekat.

把 (a) 的答案进位至千位近似值。

(Norhafilah Yahaya, 2017)

7. Sebuah kilang telah memberi 2 rim kertas secara percuma dengan setiap pembelian 20 rim kertas. Satu rim kertas mengandungi 448 helai kertas. Kedai Buku dan Alat Tulis Cemerlang telah membeli 75 rim kertas. Hitung jumlah bilangan kertas yang dibeli.

每买 20 叠纸，该工厂将会送出 2 叠纸。一叠纸共有 448 张纸。光辉书局买了 75 叠纸，那么光辉书局共有多少张纸？

(林美妙, 2017)

8. Sebuah restoran menerima tempahan sebanyak 25000 biji karipap setiap hari. Hitung jumlah karipap yang ditempahi pada bulan April.

有一间餐馆每一天都接获 25000 个咖喱泡芙的订单。请算出在四月份所接获共有几个咖喱泡芙的订单。

(Forina Sim Perera, 2018)

Penjaja	Durian yang dijual (biji)
----------------	----------------------------------

9.

小販	卖出的榴蓮 (粒)
Basir 巴沙尔	5865
Soffian 苏菲耳	5 kali lebih banyak daripada bilangan durian yang dijual oleh Basir 比巴沙尔卖出的榴蓮数量多了 5 倍
Jamal 嘉茂	8 kali lebih banyak daripada blangan durian yang dijual oleh Soffian 比苏菲耳卖出的榴蓮数量多了 8 倍

erapa
kah
biji
duria
n

yang dijual oleh Jamal?

嘉茂共卖了多少粒榴蓮？

(Hakim Roslan, 2018)

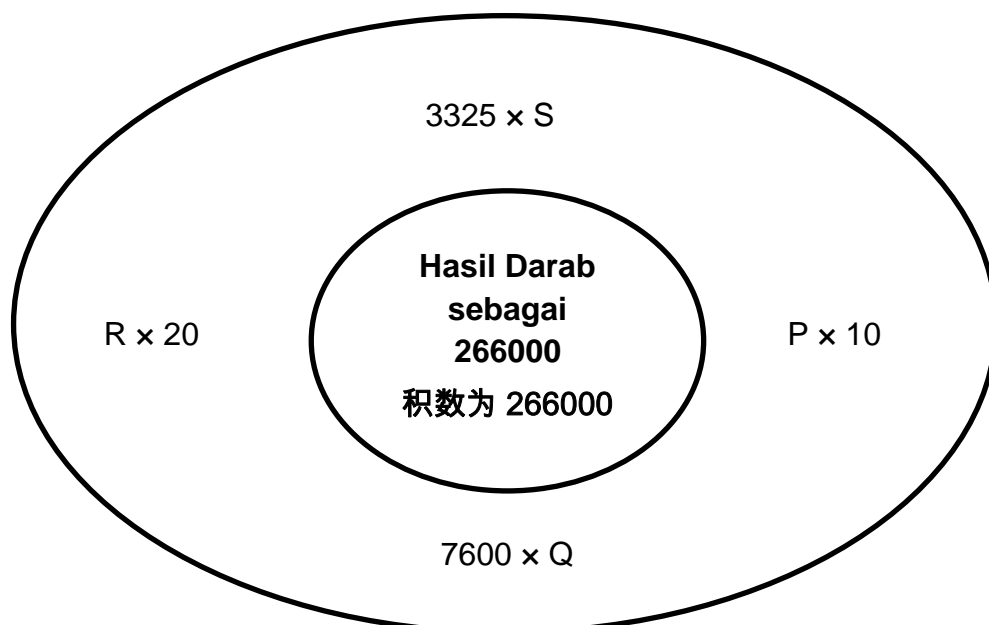
10. Tuliskan mana-mana dua nombor yang mengandungi 5 digit dan 1 digit yang akan menjadi satu ayat matematik darab yang hasil darabnya adalah 168420.

写出任何两个五位数与一位数的积是 168420 的乘法算式。

(李家年, 2017)

11. Apakah nombor yang diwakili oleh anu-anu yang terdapat dalam bulatan yang di bawah?

以下圆圈里的未知数各代表什么数目？



12. Nyatakan nilai yang diwakili oleh setiap bentuk di bawah.
列出以下每个形状所代表的值。

$$\begin{array}{l} \text{circle} \times \text{star} = 5 \\ \text{star} \times \text{heart} = 10 \\ \text{heart} \times \text{triangle} = 6 \end{array}$$

Kaji ayat matematik di atas. Setiap bentuk mewakili nombor 1 digit yang berlainan.
Padankan bentuk dengan digit di bawah.

研究以上的乘法算式。每个形状代表着不同的一位数的数目。画线连出形状与它的值。

	5
	1
	3
	2

(林美妙, 2017)

13.

$$\begin{array}{r} \boxed{A} \boxed{B} \boxed{C} \boxed{D} \\ \boxed{\times} \boxed{9} \\ \hline \boxed{D} \boxed{C} \boxed{B} \boxed{A} \\ \hline \end{array}$$

Berdasarkan bentuk lazim di atas, apakah nombor yang diwakili oleh A, B, C dan D masing-masing?

在以上的竖式中，A、B、C 和 D 分别代表什么数字？

(李家年, 2017)

14. Cari luas sebuah segi empat tepat yang mempunyai panjang 8 meter dan lebar 6 meter.

找出长方形的面积长 8 米宽则是 6 米。

(Diubah suai dari Rumadi, n.d.)

15. Ada 3 petak. Terdapat 2 biji gula dalam setiap petak, berapakah jumlah kesemua gula?

有三个格子。每个格子有两粒糖果，那么总共有几粒糖果？

(Ziana Qalesya, 2012)

16. Ali bercadang ingin menabung bermula pada bulan hadapan. Setiap hari Ali menabung sebanyak RM2. Berapakah hasil tabungan Ali pada bulan yang kedua belas?

阿里打算下个月开始储蓄。阿里每天储蓄 RM2。阿里在第十二个月将会储蓄到多少钱？

17. Paras air di empangan menurun 5 cm setiap hari. Berapakah jumlah penurunan paras air selepas 17 hari?

水坝的水位每天下降 5 cm。17 天后水位共下了多少 cm？

(Cikgu-Cikgi, 2017)





18. Abu mempunyai 10 rakan. Abu ingin memberi 3 biji buah epal pada setiap rakannya. Manakala, Abu hanya mempunyai 12 biji buah epal. Berapakah biji epal lagi yang diperlukan untuk memberi kepada kesepuluh rakannya?
阿布有 10 个朋友。阿布想给他的每位朋友 3 粒苹果。可是，阿布只有 12 粒苹果。那么还需要多少粒苹果才够分给他的 10 个朋友。

(Diubah suai dari tiada pengarang, 2015)

Jawapan (答案):

1. Hasil darab baru = lebih besar daripada asal sebanyak 29970 = $(30105 \times 6) + 29970 = 210600$
Nombor yang didarab baru = $210600 \div 6 = 35100$
Dua digit yang ditukar ganti ialah 0 dalam tempat ribu dan 5 dalam tempat sa (30105)
新的积 = 比原本大 29970 = $(30105 \times 6) + 29970 = 210600$
新的被乘数 = $210600 \div 6 = 35100$
两个被对调的数目是千位的 0 和个位的 5 (30105)
2. 11095 buku roti (11095 个面包)
3. 8500 batang aiskrim mangga (8500 支芒果冰淇淋)
4. (a) 9075
(b) 8925
5. C
6. (a) 10500 naskhah surat khabar (10500 份报纸)
(b) 11000
7. 36288 helai kertas (36288 张纸)
8. 750000 biji karipap (750000 个咖喱泡芙)
9. 234600 biji durian (234600 粒榴莲)
10. 5 digit nombor 五位数数目 = 84210

1 digit nombor 一位数数目 = 2
(mana-mana jawapan yang munasabah)
(任何合理的答案)

11. $P = 26600$ $Q = 35$ $R = 13300$ $S = 80$
12.  = 1  = 5  = 2  = 3
13. $A = 1$ $B = 0$ $C = 8$ $D = 9$
14. 48 meter² (48 米²)
15. 6 biji gula (6 粒糖果)
16. RM 720
17. 85cm / -85cm
18. 18 biji epal (18 粒糖果)

RUJUKAN (参考文献)

- Angie Olson. (2016). *Multiplication Strategies*. Retrieved from <http://luckylittlelearners.com/2016/03/multiplication-strategies.html>
- Census data revisited. (2015). *Teka Teki Lawak 4*. Diperoleh dari <http://www.tekatekilawak.net/teka-teki-lawak-4/>
- Census data revisited. (n.d.). *Multiplication*. Retrieved from <https://ecdn.teacherspayteachers.com/thumbitem/Multiplication-Notes-3460731-1511093090/original-3460731-2.jpg>
- Cikgu-Cikgi. (2017). *Pendaraban Dan Pembahagian Integer*. Diperoleh dari <https://matematik4.wordpress.com/nota/tingkatan-2/bab-1/>
- Cikgu Hailmi. (2016). *Contoh Aktiviti Pembelajaran Abad 21*. Diperoleh dari <http://www.cikguhailmi.com/2016/02/10-contoh-aktiviti-pembelajaran-abad-21.html>
- Cikgu Naza. (2015). *Matematik Tahun 4, 5 dan 6*. Diperoleh dari <http://www.matematik456.cikgunaza.com/2015/11/faham-ayat-matematik-darab.html>
- Denise. (2014). "I'd Like Some Multiplication With My Ice Cream, Please.". Retrieved from <http://www.lightbulbsandlaughter.com/2014/08/id-like-some-multiplication-with-my-ice.html>

- Forina Sim Perera. (2017). *Buku Kerja KSSR Matematik Tahun 5*. Kuala Lumpur: EPH Publishing (M) Sdn. Bhd.
- Forina Sim Perera. (2018). *Siri Topikal Intensif SK Matematik Tahun 5*. Kuala Lumpur: EPH Publishing (M) Sdn. Bhd.
- Hakim Roslan. (2018). *Impak Hebat Modul Aktiviti Matematik Tahun 4*. Selangor: Global Mediastreet Sdn. Bhd.
- Jomar Fernandez. (2013). *Multiply Any Number By 11 With A Super Fast Mental Trick*. Retrieved from <https://math.wonderhowto.com/how-to/multiply-any-number-by-11-with-super-fast-mental-trick-0133417/>
- Mohammad Saffuan. (2017). *Konsep Darab Yang Tiba-Tiba Viral-Apa Yang Boleh Kita Pelajari*. Diperoleh dari <http://muhammadsaffuan.weebly.com/jurnal/category/darab/2>
- Mama Bear. (2013). *Rekreasi Matematik*. Diperoleh dari http://jomsayangimaths.blogspot.my/p/permainan_5371.html
- Norhafilah Yahaya. (2017). *Effective Practice Matematik Latihan Topikal KSSR Tahun 2*. Selangor: Oxford Fajar Sdn. Bhd.
- Norazlin Mohd Rusdin. (2014). *Matematik KSSR Tahun 2-Darab RPH (2)*. Diperoleh dari https://www.academia.edu/9605820/Matematik_KSSR_Tahun_2_-_Darab_RPH_2
- Norazlin Mohd Rusdin. (2015). *Inovasi: Teknik GridDot Pintar*. Diperoleh dari <http://norazlinrusdin.blogspot.my/p/inovasi-teknik-gridot-pintar.html>
- Nor Roziana. (2018). *Exam Focus Topikal Matematik KSSR Tahun 4*. Selangor: Global Mediastreet Sdn. Bhd.
- Rumadi. (n.d.). *Persegi & Persegi Panjang*. Diperoleh dari <https://www.proprofs.com/quiz-school/story.php?title=segiempat-rumadi->
- Shahril. (2015). *RPH Pendaraban T5*. Diperoleh dari <https://www.scribd.com/doc/258325303/RPH-Pendaraban-T5>
- Shelley. (2017). *Using The Box/Window Method For Multi-Digit Multiplication*. Retrieved from <http://shelleygrayteaching.com/using-boxwindow-method-multi-digit-multiplication/>
- Siti Norkasmawaty Aminah. (2012). *Rancangan Pengajaran Matematik Tahun 4: Pendaraban*. Diperoleh dari http://pendarabantahun4.blogspot.my/p/aktiviti-pengajaran-dan-pembelajaran_1027.html
- Zainudin Abu Bakar & Mohd Rashidi Mat Jalil. (2007). Kaedah Petak Sifir: Kajian Perbandingan Matematik Tahun 4 Dalam Penguasaan Fakta Asas Darab. *Jurnal Pendidikan*. 12: 91-98

Ziana Qalesya. (2012). *Nota Darab 2 (krt)*. Diperoleh dari <https://www.slideshare.net/zianaqalesya/nota-darab-2krt>

Ziana Qalesya. (2012). *Rancangan Pengajaran Harian (blog)*. Diperoleh dari <https://www.slideshare.net/zianaqalesya/rancangan-pengajaran-harianblog>

李家年(2017)。《青年综合练习本数学五年级》。雪兰莪：青苗出版社有限公司

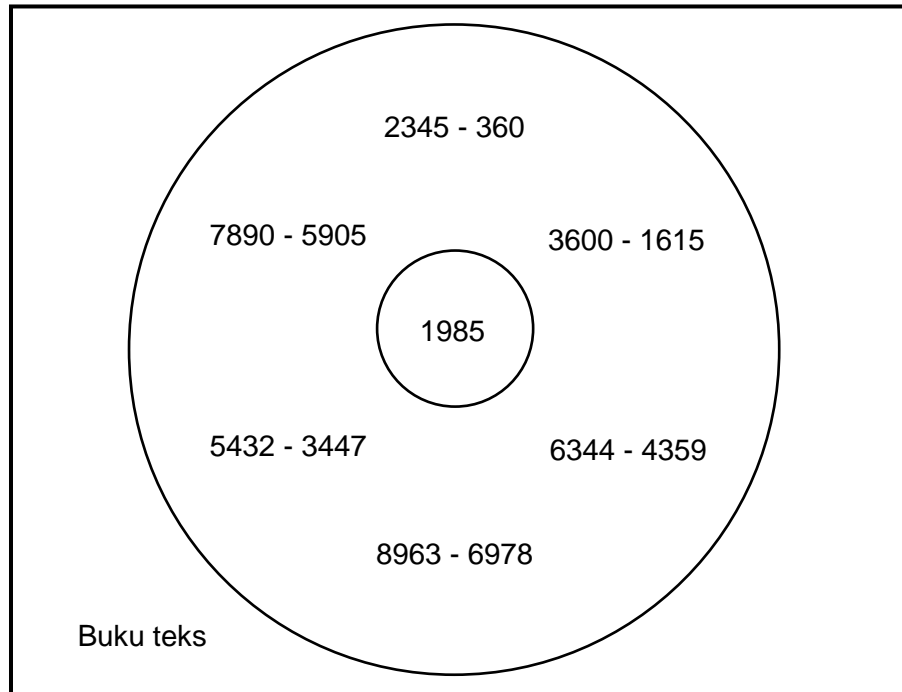
林美妙(2017)。《DSKP 校本评估单元练习数学 5 年级》。吉隆坡：教育出版社

钟保珠、冯振业（2013）。《被乘数和乘数的迷思》。取自 <http://www.hkame.org.hk/hkmec13/notes/CHUNG%20P%20C.pdf>

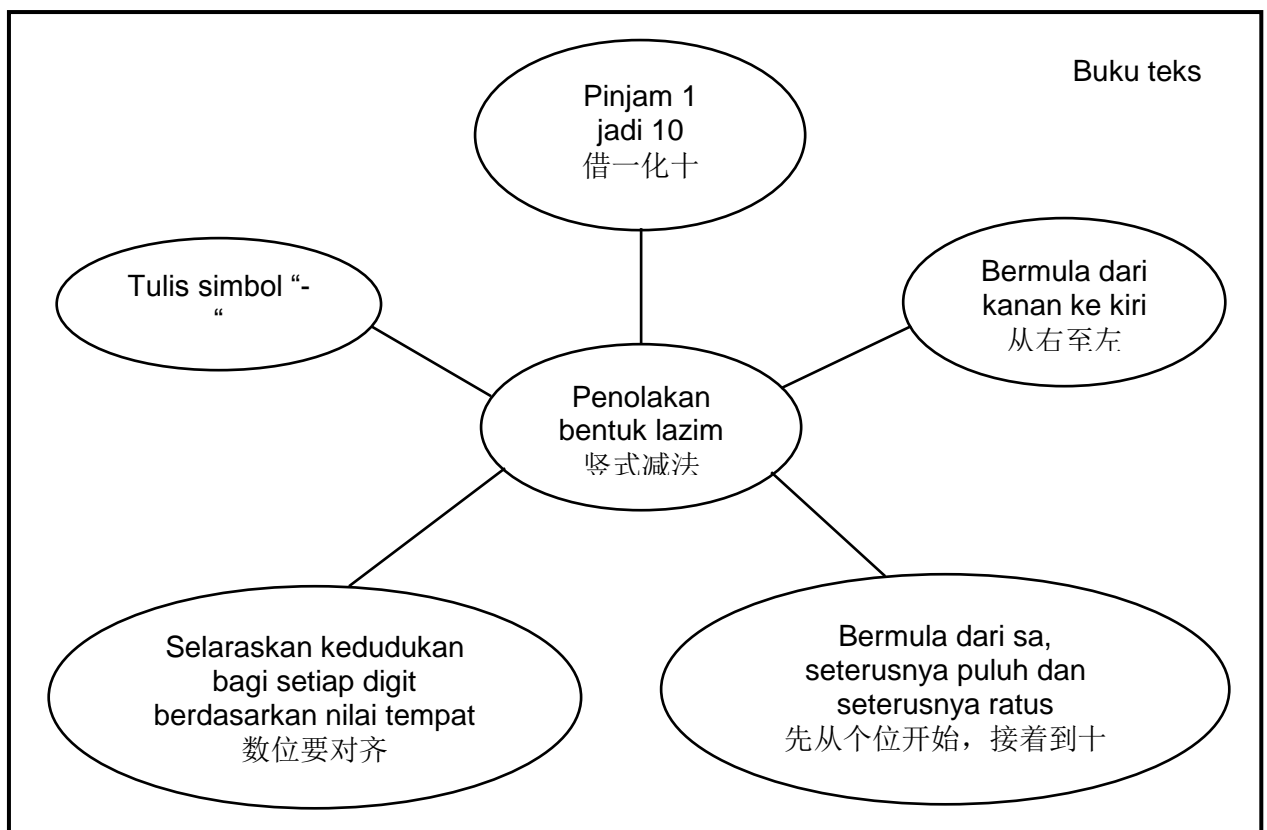
TOPIK 4
Penolakan
减法运算

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

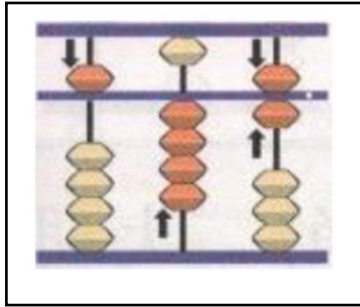
1. Penolakan pelbagai nombor untuk hasil tolak yang sama
相等的差数



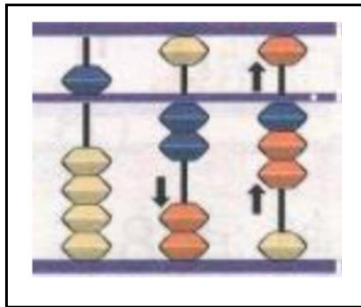
2. Penolakan bentuk lazim
竖式减法



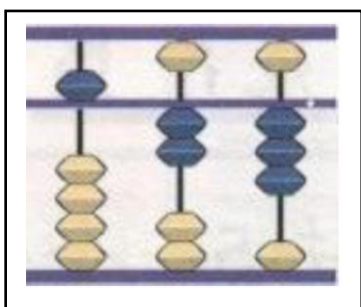
3. Langkah-langkah penggunaan abakus bagi penolakan
珠算盘减法的运用步骤



Nombor pertama
diwakilkan dengan
manik abakus.
(546)
通过珠子展示的第一个
数目。
(546)



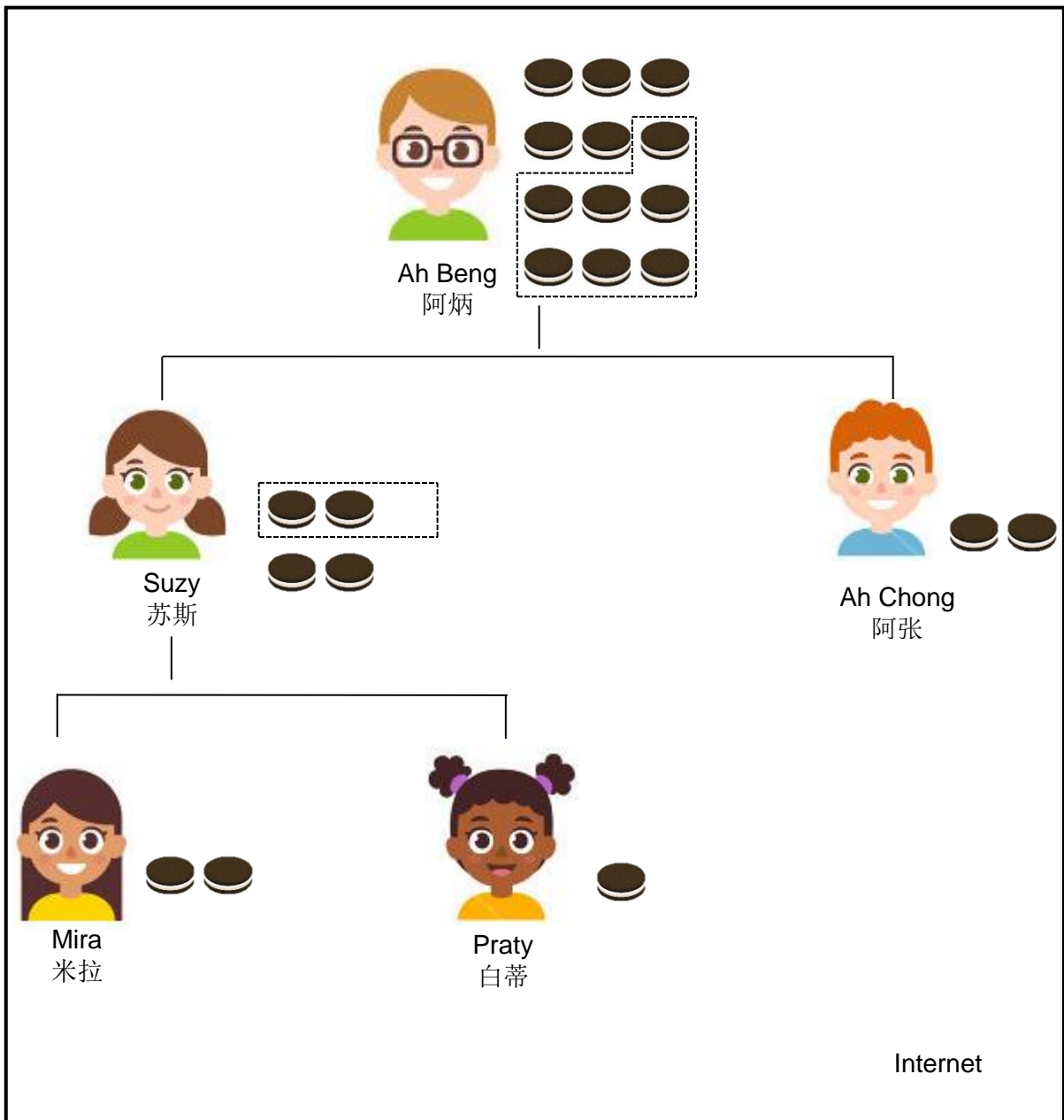
Manik digerakkan
mengikut nombor yang
ingin ditolak.
(23)
根据所要减的数目移动
珠子。
(23)



Hasil tolak ditunjukkan
pada abakus.
(523)
差数已展示在珠算盘
上。
(523)

Buku teks

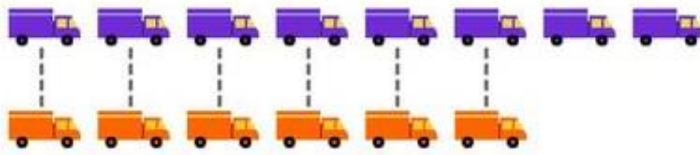
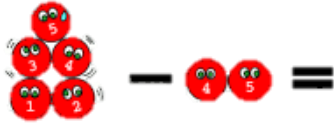
4. Konsep: Pengurangan nilai
减少概念



5. Penolakan
减法运算

Buku rujukan

Guru

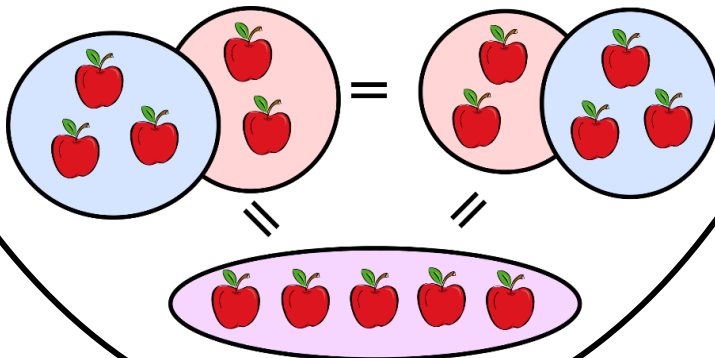
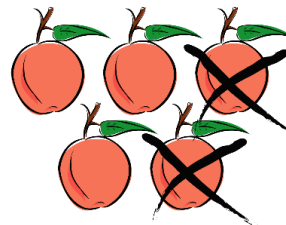


$$\begin{array}{r} \cancel{2} \ \cancel{1} \\ \cancel{3} \ \cancel{5} \\ - 19 \\ \hline 16 \end{array}$$

$153 - 72 = 81$

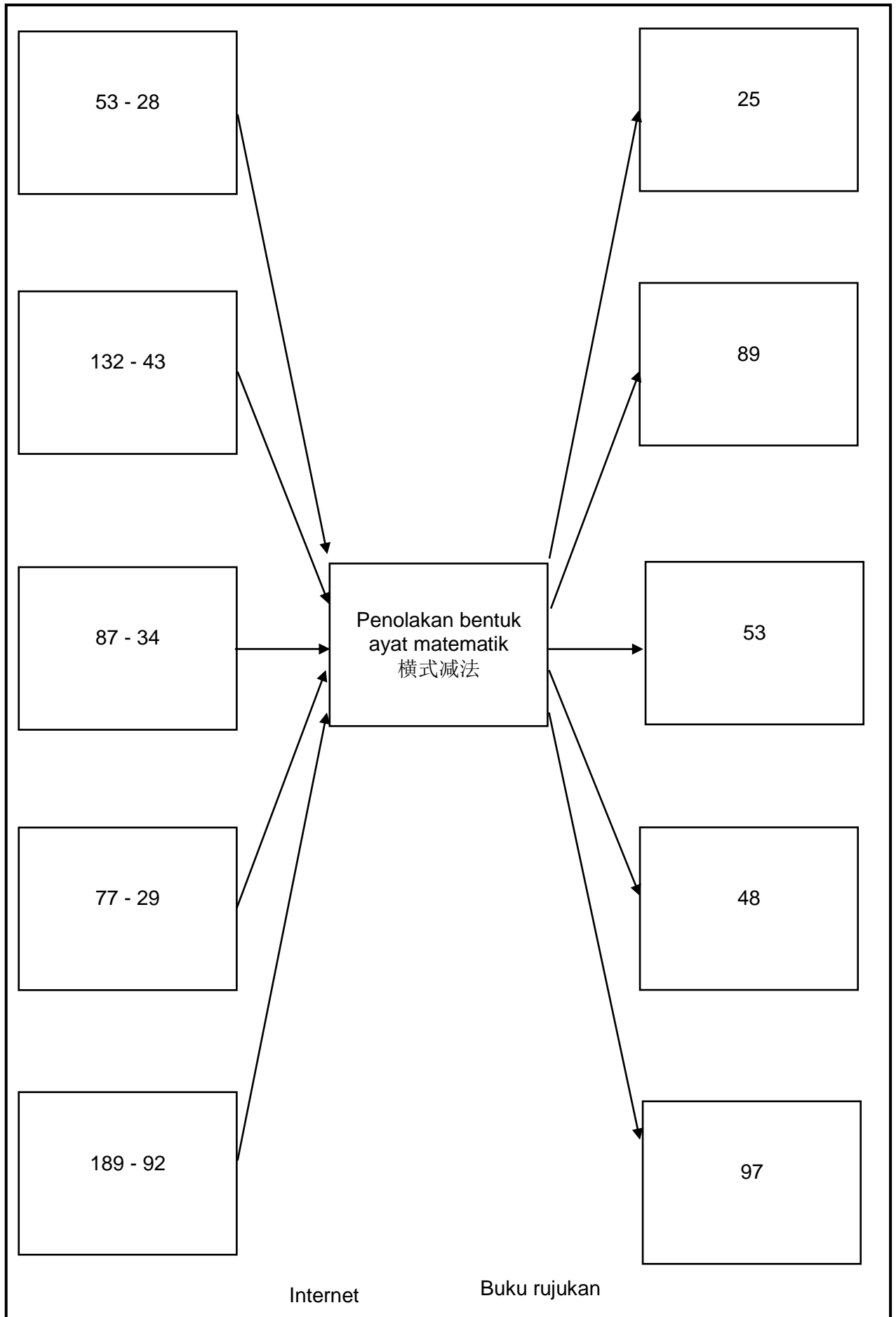
PENOLAKAN
减法运算

$86 - \square = 42$



Internet

6. Penolakan bentuk ayat matematik
横式減法



4.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke 21 21 世纪教学法

1. Contoh 1 : *Timed, Pair, Share* (Diubah suai dari The Cooperative Learner, 2015)
 - a) Guru membahagikan murid kepada kumpulan yang mengandungi 2 murid.
 - b) Guru mengagihkan sampul surat yang mengandungi enam keping kad soalan yang berkaitan dengan penolakan kepada setiap kumpulan.
 - c) Guru akan menetapkan suatu masa untuk murid-murid menjawab soalan tersebut.
 - d) Contoh: Dalam sesebuah kumpulan, murid A dan murid B masing-masing mencabut satu kad soalan dan menjawab soalan dalam masa yang ditetapkan.
 - e) Kemudian, murid A dan murid B akan saling menukar jawapan untuk menyemak jawapan.
 - f) Guru boleh menentukan bilangan pusingan aktiviti ini mengikut bilangan kad soalan dalam sampul surat.
- 例子 1: *Timed, Pair, Share*
 - a) 教师把学生分成两人一组。
 - b) 教师派发一个信封给每一组，信封里有 6 张关于减法的题目卡。
 - c) 教师将会限定时间给每一组的学生作答。
 - d) 例如：在一组里面，学生 A 和学生 B 各抽取一张题目卡，并在限定的时间内作答完毕。
 - e) 之后，学生 A 和学生 B 互相交换答案，让对方检查各自的答案是否正确。
 - f) 教师可根据信封里题目卡的数量来决定活动需分成几轮来进行。
2. Contoh 2 : *Mix and Match* (Diubah suai dari Cooperative Learning Strategies, 2015)
 - a) Guru menyediakan kad soalan dan kad jawapan berdasarkan soalan.
 - b) Guru akan mencampurkan semua kad soalan dan kad jawapan lalu mengagihkan kepada setiap murid.
 - c) Murid perlu mencari pasangan kad soalan atau kad jawapan yang betul.
 - d) Kemudian, murid perlu berdiri bersama dengan pasangan rakan tersebut.
 - e) Guru akan menyemak sama ada pasangan murid tersebut adalah betul atau tidak.
 - f) Aktiviti ini boleh diulang-ulang dengan mencampurkan semua kad tersebut oleh guru dan diagihkan semula kepada murid.
- 例子 2: *Mix and Match*
 - a) 教师须准备减法的题目卡和与题目相对的答案卡。
 - b) 教师把全部的题目卡和答案卡混合在一起，过后派发给每一位学生。
 - c) 学生必须根据自己拿到的卡片找到相对的题目卡或答案卡。
 - d) 过后，学生必须和自己相对的伙伴站在一起。
 - e) 教师将会检查学生的匹配是否正确。
 - f) 活动可重复进行，所以教师可把全部卡片重新混合，再派发给学生。
3. Contoh 3 : *Round Robin* (Diubah suai dari Janelle Cox, 2016)
 - a) Guru membahagikan murid kepada kumpulan yang mengandungi 4 hingga 5 murid.
 - b) Guru mengagihkan kad soalan penyelesaian masalah kepada setiap kumpulan.
 - c) Guru akan menetapkan masa untuk menjawab soalan kepada setiap kumpulan.
 - d) Setiap murid dalam kumpulan dikehendaki untuk menyelesaikan masalah secara individu.
 - e) Kemudian, ahli kumpulan akan membincangkan jawapan dan membuat kesimpulan.
 - f) Seterusnya, setiap kumpulan menghantar satu wakil untuk menjelaskan cara dan langkah penyelesaian soalan di hadapan kelas.
 - g) Aktiviti ini boleh diulang dengan mengagihkan kad soalan yang berlainan kepada setiap kumpulan oleh guru.

例子 3: *Round Robin*

- a) 教师把学生分成 4 至 5 个人一个小组。
- b) 教师派发涉及减法应用题的题目卡给每个小组。
- c) 教师将限定每个小组解答问题的时间。
- d) 每个小组里的学生将各自解答应用题。

- e) 接着，每个小组里的学生一起讨论答案，并获得最终统一的答案。
- f) 最后，每个小组将派一个代表到班前呈堂解决应用题的方法及步骤。
- g) 活动可重复进行，所以教师可再派发不一样的题目卡给每个小组解答。

4. Contoh 4 : *Inside-Outside Circle* (Diubah suai dari Kagan Cooperative Learning, 2009)
- a) Murid-murid akan dibahagikan kepada dua kumpulan di mana salah satu kumpulan membentuk bulatan menghadap ke luar bulatan.
 - b) Murid-murid kumpulan kedua akan membentuk bulatan di luar bulatan tersebut di mana setiap murid akan menghadap dengan seorang murid kumpulan pertama tadi (berpasangan).
 - c) Guru akan memberikan lima kad soalan yang berkaitan dengan penolakan kepada setiap murid kumpulan pertama.
 - d) Murid kumpulan pertama akan bertanyakan soalan dari salah satu kad kepada murid di hadapannya (kumpulan kedua). Murid tersebut perlu menjawab soalan tersebut.
 - e) Selepas itu, murid kumpulan pertama akan anjak satu langkah ke kiri/kanan untuk menanyakan soalan kad kedua kepada murid kumpulan kedua yang menghadapnya. Pada masa ini, murid kumpulan kedua akan berdiri diam.
 - f) Setelah anjak lima kali (kelima-lima soalan sudah ditanya), guru akan mengambil semula semua kad soalan dan dikocokkan. Guru akan mengagihkan kad-kad kepada murid kumpulan kedua seorang lima keping.
 - g) Proses yang sama dilaksanakan dengan syarat murid kumpulan kedua yang bergerak manakala murid kumpulan pertama akan berdiri diam.

例子 4: *Inside-Outside Circle*

- a) 教师把学生分成两组，第一组的学生将围成一个圆圈面向外面。
- b) 第二组的学生也围成第二个圆圈面向第一组的学生（一对）。
- c) 教师派发 5 张关于减法的题目卡给第一组的学生。
- d) 第一组的学生将根据自己拿到的题目卡发问问题给面向自己的学生（第二组）。第二组的学生必须回答所发问的题目。
- e) 过后，第一组的学生向左或右移动一步，然后再根据第二张题目卡发问问题给面向自己的学生。同时，第二组学生原地不动。
- f) 移动五步后（5 张题目卡都作答完毕），教师将收回全部题目卡并重新混合。教师将派发 5 张的题目卡给给每一位第二组的学生。
- g) 现在换成第二组的学生向左或右移动一步，而第一组的学生原地不动，活动进行方式还是一样。

5. Contoh 5 : *Hot Seat* (Diubah suai dari Steven Anderson, n.d.).
- a) Guru akan menyediakan satu kotak kecil yang mengandungi soalan-soalan penolakan yang dilipat.
 - b) Kerusi akan disusun menghadap ke luar dalam bentuk bulatan dan jumlah kerusi adalah kurang satu daripada bilangan murid dalam kelas. Sebuah kerusi akan diletakkan dalam bulatan tersebut (*Hot Seat*).
 - c) Murid-murid akan berjalan mengelilingi kerusi-kerusi (dalam bentuk bulatan) sambil menghantar kotak kecil tersebut ikut arah sama ada kiri atau kanan. Muzik akan dipasang oleh guru.
 - d) Murid-murid perlu berusaha mendapatkan tempat duduk apabila muzik dihentikan kerana salah seorang murid tidak akan mempunyai tempat duduk.
 - e) Murid yang tidak mendapat tempat duduk akan duduk di tempat *hot seat* dalam bulatan yang telah disediakan.
 - f) Murid yang mendapat kotak kecil tersebut semasa muzik dihentikan akan mencabut satu soalan dan kemudian melontarkan soalan tersebut kepada murid *Hot Seat*.
 - g) Murid *hot seat* hanya diberi satu peluang untuk menjawab soalan tersebut.
 - h) Aktiviti diteruskan sekiranya menjawab dengan betul.

例子 5: *Hot Seat*

- a) 教师准备一个小箱子，里面会有被折上的小纸张，小纸张上面是关于减法的题目。
- b) 椅子将向外排成一个圆圈，但是椅子的数量比学生的数量少一张。一张椅子将放在圆圈里面（*Hot Seat*）。

- c) 学生一边围着椅子走动，一边向左或右传递小箱子。教师将播放音乐。
- d) 当音乐停止时，学生必须坐到椅子上，但是当中会有一位学生是没有位子的。
- e) 没有位子坐的那位学生将坐到圆圈里面的椅子上 (*Hot Seat*)。
- f) 此外，音乐停止的同时，拿到小箱子的学生将从箱子里面抽出一张题目纸，并把题目纸交给圆圈里的那位学生作答。
- g) 那位学生只会有一次作答的机会。
- h) 如果那位学生作答正确，活动可继续进行。

6. Contoh 6 : *Mix, Freeze, Group* (Diubah suai dari Cooperative Learning Strategies, 2015)

- a) Murid-murid akan berjalan ke pelbagai arah dalam kelas.
- b) Guru akan melaungkan *freeze* dan murid-murid perlu berhenti bergerak.
- c) Kemudian, guru memberikan soalan kepada murid-murid.
- d) Murid akan membentuk kumpulan mengikut jawapan. Contohnya, $8 - 5 = 3$. Maka, setiap kumpulan perlu mengandungi 3 murid sahaja.
- e) Murid yang tidak mempunyai kumpulan akan dimasukkan ke satu kumpulan *Lost and Found*.
- f) Murid dalam kumpulan *Lost and Found* diberi peluang untuk memberi soalan seterusnya.

例子 6: *Mix, Freeze, Group*

- a) 学生在课室里到处走动。
- b) 当教师喊“定格”时，学生必须停止走动。
- c) 过后，教师会发问题目给学生作答。
- d) 学生必须根据问题的答案形成组别。例如： $8 - 5 = 3$ 。所以，学生必须形成只有 3 个人的组别。
- e) 没有组别的学生，将进到一个名叫“*Lost and Found*”的组别。
- f) 在“*Lost and Found*”组别的学生有机会向其他学生发问题目。

4.3 Strategi / Kaedah / Teknik 策略 / 方法 / 技巧

1. Cara 1 (方法 1) : *Decomposing A Ten* (Jessica Boschen, n.d.)
Kurangkan satu puluh pada nombor yang lebih besar. Kemudian cerakinkan nombor kedua. Hasil penolakan mengikut nilai tempat akan ditambah untuk mendapatkan jawapan.
把较大的数目减一个十。然后，把较小的数目写成数位分析式。根据数位相减而得出的数目将会相加起来以得到最终的答案。

Contoh/例子: $58 - 19 =$

Langkah 1/步骤一 :

Kurangkan satu puluh pada nombor lebih besar, $58 = (40 + 18)$.

把较大的数目减一个十, $58 = (40 + 18)$ 。

Langkah 2/步骤二:

Cerakinkan nombor kedua, $-19 = (-10 - 9)$.

把较小的数目写生数位分析式, $-19 = (-10 - 9)$ 。

Langkah 3/步骤三:

Kemudian, menolak 40 dengan 10 dan menolak 18 dengan 9.

然后, 40 减 10 和 18 减 9。

$$\begin{array}{r} 40 + 18 \\ - 10 - 9 \\ \hline 30 + 9 \end{array}$$

Langkah 4/步骤四:

Tambahkan kedua-dua nombor hasil penolakan mengikut nilai tempat, $30 + 9$ untuk mencari hasil penolakan $58 - 19$ iaitu, 39.

把根据数位相减而得出的数目相加, $30 + 9$ 以得到 $58 - 19$ 的答案, 那就是 39。

Catatan/备注:

Cara ini juga sesuai untuk penolakan nombor tiga digit.

这个方法也适合用于三位数的减法运算。

2. Cara 2 (方法 2) : Teknik Menolak 1 Bagi Setiap Nombor (Tiada pengarang, 2015)
Sebelum membuat penolakan, tolak setiap nombor dengan 1.
进行减法运算前, 先把每个数目减 1。

Contoh/例子: $600000 - 45267 =$

Langkah 1/步骤一 :

Tolak kedua-dua nombor tersebut dengan 1.

先把每个数目减 1。

$$600000 - 1 = 599999$$

$$45267 - 1 = 45266$$

Langkah 2/步骤二:

Tolak kedua-dua nombor yang telah ditolak dengan 1.

把已经减 1 的数目相减, 可用竖式减法。

$$\begin{array}{r} 599999 \\ - 45266 \\ \hline 554733 \end{array}$$

Catatan/备注:

Kesesuaian cara ini hendaklah merujuk kepada nilai nombor yang hendak ditolak dalam soalan.

此方法须依据减法题目的数目来决定是否适合运用。

3. Cara 3 (方法 3) : *Thinking Addition* (Jessica Boschen, n.d.)
Mencari hasil penambahan antara nombor yang diperlukan.
在需要的数目之间找到总和。

Contoh/例子: $84 - 37 =$

Langkah 1/步骤一 :

Carikan nombor yang diperlukan untuk menjadikan 37 ke nombor gandaan puluh, 40
iaitu $37 + 3 = 40$.

找出 37 需要加什么数目才能变成十的倍数, 40, 那就是 $37 + 3 = 40$ 。

Langkah 2/步骤二:

Carikan nombor gandaan sepuluh yang terdekat dengan 40, iaitu $40 + 40 = 80$.

找出与 40 最相近的十的倍数, 那就是 $40 + 40 = 80$ 。

Langkah 3/步骤三:

Kemudian, carikan nombor untuk menghasilkan 84, iaitu $80 + 4 = 84$.

然后, 找出有哪两个数目相加可得到 84, 那就是 $80 + 4 = 84$ 。

Langkah 4/步骤四:

Tambahkan nombor yang ditambah di langkah-langkah atas iaitu $3 + 40 + 4 = 47$.

把在以上步骤得到的横式算式写下来, 再把横式算式中全部的加数加起来, 那就是 $3 + 40 + 4 = 47$ 。

$$\begin{array}{r} 37 + \boxed{3} = 40 \\ 40 + \boxed{40} = 80 \\ 80 + \boxed{4} = 84 \end{array}$$

Catatan/备注:

Cara ini juga sesuai untuk penolakan nombor tiga digit.

这个方法也适合用于三位数的减法运算。

4. Cara 4 (方法4) : *Money Method* (Angie Olson, n.d.)
 Menggunakan spesimen wang untuk penolakan.
 运用纸币进行减法运算。

Contoh/例子: $44 - 18 =$

Langkah 1/步骤一:

Gunakan 4 keping spesimen wang RM10 dan 4 keping spesimen RM1.
 运用 4 张十令吉纸币和 4 张一令吉纸币。



Langkah 2/步骤二:

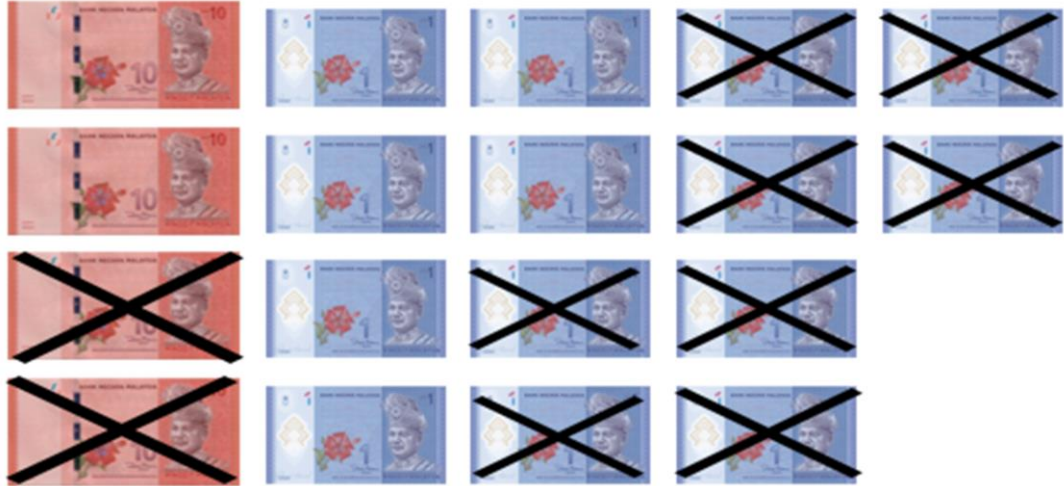
Tukarkan satu keping spesimen RM10 dengan sepuluh keping spesimen RM1 (pengumpulan).
 把 1 张十令吉纸币换成 10 张一令吉纸币 (借一化十)。



Langkah 3/步骤三:

Tolak 44 dengan 18 (satu keping spesimen RM10 dan lapan keping spesimen RM1) iaitu $44 - 18 = 26$.

44 减 18 (1 张十令吉纸币和 8 张一令吉纸币)，那就是 $44 - 18 = 26$ 。



Catatan/备注:

Cara ini juga sesuai untuk penolakan nombor yang lebih besar.

这个方法也适合用于涉及较大数目的减法运算。

5. Cara 5 (方法 5) : Teknik Cerakinkan Nombor (Tiada pengarang, 2015)
Sebelum membuat penolakan, mencerakinkan nombor bagi menunjukkan nilai setiap digit.
在进行减法运算时, 必须把数目化成数值分析式。

Contoh/例子: $32 - 19 =$

Langkah 1/步骤一 :

Terlebih dahulu, mencerakinkan nombor dalam bentuk panjang yang menunjukkan nilai setiap digit.

首先, 以竖式方式把每个数目化成数值分析式。

$$\begin{array}{r} 30 + 2 \\ - 10 + 9 \\ \hline \end{array}$$

Langkah 2/步骤二:

Penyelesaian dimulakan pada nilai tempat satu. 2 tidak mencukupi untuk menolak 9. Jadi, pengumpulan semula diperlukan.

先从个位开始相减, 2 减 9 不够, 需从十位借位。

$$\begin{array}{r} 20 \quad 12 \\ \cancel{30} + \cancel{2} \\ - 10 + 9 \\ \hline 10 + 3 \\ \hline \end{array}$$

Langkah 3/步骤三:

Akhirnya, jawapan adalah 13.

最后, 答案为 13。

Catatan/备注:

Guru perlu memastikan murid-murid mencerakinkan nombor dalam bentuk panjang yang menunjukkan nilai setiap digit dengan betul.

教师必须确保学生准确地把每个数目都化成数值分析式。





6. Cara 6 (方法 6) : Teknik Model Mengumpul Semula (Nyawai Unsa, 2015)
 Model Mengumpul Semula ialah simbol yang dilukis bagi membezakan nilai tempat sa, puluh, ratus dan seterusnya semasa menyelesaikan soalan yang melibatkan operasi tolak dengan mengumpul semula.
 在解答借位减法题目时, 数目的数位如个位, 十位, 百位等等可用画出来的符号来代表。

Contoh/例子: $2503 - 167 =$

Langkah 1/步骤一 :

Terlebih dahulu, hasilkan jadual, iaitu simbol dalam Model Mengumpul Semula.

首先, 需以图表方式画出代表各个数位的符号。

Nilai tempat 数位	Ribu 千位	Ratus 百位	Puluh 十位	Sa 个位
Model Mengumpul Semula 符号代表				
Cara menyebut 名称	Kiub 正方体	Segi empat tepat 长方形	Batang 根	Titik 点

Langkah 2/步骤二:

Kenal pasti digit yang memerlukan pengumpulan semula.

确定需借位的数位。

$$\begin{array}{r} 4\bar{3} \\ - \underline{15} \\ \hline \end{array}$$

Langkah 3/步骤三:

Buat pembahagi dan meletakkan kotak segi empat di atas nombor untuk menulis nombor yang dikumpulkan.

画上一条直线把数目的数位分隔, 也在各个数位的上方画上格子以便可以写上已借位的数目总和。

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline 4\bar{3} \\ - \underline{15} \\ \hline \end{array}$$

Langkah 4/步骤四:

Titik pada rumah sa tidak cukup. Pinjam dari rumah puluh.

代表个位的点不够, 所以必须从十位借位。

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \text{||||} & \bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet \\ \hline 4\bar{3} \\ - \underline{15} \\ \hline \end{array}$$

Langkah 5/步骤五.

Tuliskan nombor yang telah dikumpul semula pada petak.

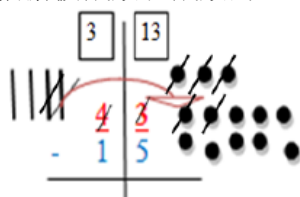
把已借位的数目总和写在格子上。

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 3 & 13 \\ \hline \text{||||} & \bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet \\ \hline 4\bar{3} \\ - \underline{15} \\ \hline \end{array}$$

Langkah 6/步骤六:

Kemudian, potong gundalan pada rumah puluh dan rumah sa berdasarkan bilangan yang perlu ditolak.

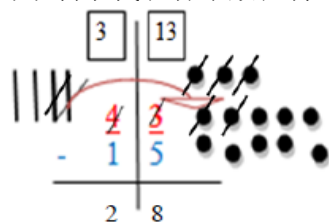
之后, 根据被减数和减数的差, 割掉代表各个数位的符号。



Langkah 7/步骤七:

Akhirnya, tulis jawapan berdasarkan jumlah gundalan yang tinggal.

最后, 写下剩余代表各个数位符号的数量。



4.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目

1. Mak Cik Ting dan Mak Cik Wong berkongsi membeli sekotak epal di mana beratnya termasuk kotak adalah 25kg. Mak Cik Ting mengambil 12kg epal dari kotak tersebut. Berat kotak kosong tersebut adalah 1.5kg. Berapakah berat epal, dalam g, yang dibeli oleh Mak Cik Wong?

陈阿姨和黄阿姨合买了一筐苹果, 连筐一共是 25 公斤。陈阿姨从筐中取走 12 公斤的苹果, 空筐重 1.5 公斤。请问黄阿姨买到的苹果为多少克?

(Diubah suai dari 薛琳, 2012)

2. Semasa Ah Chong menyelesaikan soalan penolakan yang melibatkan nombor bulat, dia tersilap pandang nombor yang hendak ditolak di mana dia tersilap pandang digit 1 pada nilai tempat sa kepada digit 7 dan digit 7 pada nilai tempat puluh menjadi 1. Hasil penolakan yang didapati ialah 111. Dengan itu, apakah jawapan yang betul bagi soalan penolakan tersebut?

阿张在做一道整数减法题时, 把被减数个位上的 1 看成 7, 把十位上的 7 看成 1, 得出差数为 111, 所以这道减法题的正确答案是?

(Diubah suai dari 薛琳, 2012)

3.

880, (A), 600, (B), (C), (D), 220

Apakah nombor yang mewakili A, B, C dan D?

A, B, C 和 D 分别代表什么数目?

(教育之道, n.d.)

4. Raja Monyet telah memetik 35 batang pisang. Selepas Raja Monyet menghadihkan 16 batang pisang kepada anak monyet, Monyet Tengah pula menghadihkan 9 batang pisang kepada Raja Monyet. Pada masa ini, ketiga-tiga monyet ini mempunyai bilangan batang pisang yang sama. Kirakan bilangan pisang yang dipetik oleh anak monyet.

猴王摘了 35 根香蕉, 猴王送给小猴 16 根后, 中猴又送给猴王 9 根, 这时它们三个的香蕉一样多, 算一算, 小猴原来摘了多少根香蕉?

5. Apakah nombor yang perlu diisi ke dalam petak-petak di bawah?
格子里应填上什么数字?

$$\begin{array}{r}
 \square 2 6 \square 6 \square \square \\
 - \quad \square 6 6 8 4 \\
 \hline
 2 \square 7 7 \square 4 0
 \end{array}$$

(Edugain, 2017)

6. Ali mempunyai 30 gula-gula. Dia memberikan sejumlah gula-gula kepada Ah Meng dan Karim di mana Karim mendapat 8 biji gula-gula lebih daripada Ah Meng. Ali mempunyai 24 biji gula-gula selepas menerima 12 biji gula-gula dari ibunya. Kirakan jumlah gula-gula yang diberikan oleh Ali kepada Ah Meng dan Karim. Berapakan gula-gula yang Ah Meng dan Karim masing-masing terima dari Ali?
阿里有 30 粒糖果。他把一些糖果给了阿明和卡林，卡林得到的糖果比阿明多了 8 粒。阿里的妈妈给了他 12 粒糖果后，阿里得到了 24 粒糖果。计算阿里总共给了阿明和卡林几粒糖果。阿明和卡林各从阿里那边得到几粒糖果？

7. Ibu Aminah bercadang untuk membuat kek coklat sempena hari jadi Aminah. Ibunya hanya mempunyai 385g tepung padahal dia memerlukan 552g tepung untuk membuat kek tersebut. Malangnya juga, kucing Aminah terlanggar dan menumpahkan tepung. Hal ini menyebabkan ibu Aminah hanya mempunyai baki tepung 227g sahaja. Berapakah jumlah tepung yang ditumpahkan oleh kucing Aminah? Berapakah jumlah tepung yang diperlukan oleh ibu Aminah untuk membuat kek coklat tersebut?
趁着阿美娜的生日，妈妈提议做一个巧克力蛋糕。妈妈需要 552 克的面粉来做蛋糕，但是她只有 385 克的面粉。这时，阿美娜的猫咪不小心打翻了妈妈的面粉。所以，妈妈现在只剩下 227 克的面粉。阿美娜的猫咪打翻了多少克的面粉？妈妈还需要多少克的面粉来做巧克力蛋糕？

- 8.

$$\begin{array}{r}
 \square 7 5 \square \\
 - 6 \square 4 \\
 \hline
 1 \square 8 8
 \end{array}
 \qquad
 R
 \qquad
 \begin{array}{r}
 1 8 \square 1 \\
 - \square 4 \square \\
 \hline
 \square 1 3 \square 8
 \end{array}$$

Carikan nilai-nilai untuk mewakili petak-petak kosong dan nilai R.

找出 R 和填上格子里的数字。

Rujukan 参考文献

- Anderson, S. (n.d.). *In The Hot Seat*. Diperoleh dari <https://sites.google.com/site/stokestechnology/Home/instructional-strategies-for-engaging-learners/activating-strategies/in-the-hot-seat>
- Boschen, J. (n.d.). *Models & Strategies For Two-Digit Addition & Subtraction*. Diperoleh dari <https://www.whatihavelearnedteaching.com/models-strategies-for-two-digit-additionsubtraction/>
- Census data revisited*. (n.d.). *Subtraction*. Diperoleh dari http://interactivesites.weebly.com/uploads/9/5/0/5/9505777/compare_2.jpg
- Census data revisited*. (n.d.). *Subtraction-Wikipedia*. Diperoleh dari <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8b/Subtraction01.svg/1200px-Subtraction01.svg.png>
- Census data revisited*. (n.d.). *22 best The Doorbell Rang images on Pinterest*. Diperoleh dari <https://i.pinimg.com/736x/80/cf/27/80cf2779cba24f6a414db226d6026df0--math-division-book-activities.jpg>
- Cooperative Learning Strategies. (2015). *Mix and Match*. Diperoleh dari <http://cooperativelearningstrategies.pbworks.com/w/page/28234621/Mix%20N%20Match>
- Cooperative Learning Strategies. (2015). *Mix, Freeze, Group*. Diperoleh dari <http://cooperativelearningstrategies.pbworks.com/w/page/28234830/Mix%20Freeze%20Group>
- Cox, J. (2016). *How to Use the Round Robin Discussion Teaching Strategies*. Diperoleh dari <http://www.teachhub.com/how-use-round-robin-discussion-teaching-strategies>
- Edugain. (2017). *Class 4 Subtraction*. Diperoleh dari www.edugain.com
- Kagan Cooperative Learning. (2009). *Inside-Outside Circle*. Diperoleh dari <http://cooperativelearningresources.weebly.com/inside-outside-circle.html>
- Lucia. (2016). *The best apps to learn maths*. Diperoleh dari <https://smmidwifery.com/best-apps-learn-maths/>
- Math Blaster. (n.d.). *Subtracting Double Digit Numbers – A Simple Way to Subtract – Cool Math*. Diperoleh dari <http://m.mathblaster.com/Mathblaster/CoolMath/Article-Images/subtracting-double-digit-numbers-1.jpg>
- Math Mania. (n.d.). *Subtraction of Natural Numbers*. Diperoleh dari <http://www.mathemania.com/lesson/subtraction/>
- Nyawai Unsa. (2015). Meningkatkan Kemahiran Operasi Tolak Dengan Menggunakan Model Mengumpul Semula. *Prosiding Seminar Penyelidikan Tindakan 2015 (SPTMTE2015) Jilid 2*. 16-19 April. Sarawak: Institut Pendidikan Guru Kampus Sarawak. 94-105.
- Olson, A. (n.d.). *Subtraction With Regrouping Strategies*. Diperoleh dari <https://luckylittlelearners.com/2016/01/subtraction-with-regrouping-strategies.html>
- Shutterstock. (n.d.). *Cartoon children avatar set. Cute diverse kids faces, vector clipart illustration*. Diperoleh dari <https://www.shutterstock.com/image-vector/cartoon-children-avatar-set-cute-diverse-688947607>
- The Cooperative Learner. (2015). *Timed Pair Share*. Diperoleh dari <http://www.cooperativelearner.com/timed-pair-share.html>

教育之道。（无年份）。4 道高难度数学找规律题，孩子解题思维！。取自 https://m.sohu.com/n/471755858/?wscrid=95360_5

无作者。（2015）。KSSR 高思维减法模式。取自 <http://tw.gigacircle.com/3621790-1?succe ss=1>

薛琳。（2012）。小学二年级奥数题库：买苹果问题（高等难度）。取自 <http://xiaoxue.xdf.cn/enj/201208/9002405.html>

薛琳。（2012）。小学四年级数学中等难度练习题：减法题。取自 <http://xiaoxue.xdf.cn/inj/201210/9156919.html>

紫雨剑。（2011）。小学数学二年级思维训练题（附答案）。取自 http://www.360doc.com/content/11/0302/14/5462332_97455299.shtml

Jawapan

Bahagian 4.4

1. Berat epal yang dibeli oleh Mak Cik Wong:

黄阿姨买到的苹果:

$$25 - 12 - 1.5 = 11.5 \text{ 公斤}$$

$$1000 \text{ 克} \times 11.5 = 11500 \text{ 克}$$

Berat epal yang dibeli oleh Mak Cik Wong adalah 11500g.

黄阿姨买到的苹果为 11500 克。

2. $111 - (71 - 17) = 57$

3. Perbezaan untuk tiga kali pertama adalah 140. Perbezaan untuk tiga kali akhir adalah 80.

前三次运算递减 140，后三次运算递减 80。

$$\text{A: } 880 - 140 = 740$$

$$\text{B: } 600 - 140 = 460$$

$$\text{C: } 460 - 80 = 380$$

$$\text{D: } 380 - 80 = 300$$

4. Raja Monyet mempunyai 28 batang pisang selepas menghadihkan 16 batang pisang kepada anak monyet dan menerima 9 batang pisang dari Monyet Tengah ($35 - 16 + 9 = 28$). Jadi, mereka mempunyai bilangan batang pisang yang sama iaitu, 28 batang pisang. Pisang yang dipetik oleh anak monyet adalah kurang 16 batang pisang daripada 28 batang pisang ($28 - 16 = 12$). Jadi, anak monyet telah memetik 12 batang pisang.

猴王送给小猴 16 根香蕉，中猴又送给猴王 9 根香蕉，猴王现在的香蕉数量是 28 根，($35 - 16 + 9 = 28$)。所以它们三个现在有一样多的香蕉，数量为 28 根。小猴原来的香蕉就比 28 少 16 根，($28 - 16 = 12$)。因此，小猴原来摘了 12 根香蕉。

- 5.

$$\begin{array}{r} \boxed{2} \ 2 \ 6 \ \boxed{4} \ 6 \ \boxed{2} \ \boxed{4} \\ - \quad \quad \boxed{8} \ 6 \ 6 \ 8 \ 4 \\ \hline 2 \ \boxed{1} \ 7 \ 7 \ \boxed{9} \ 4 \ 0 \end{array}$$

6. Jumlah gula-gula pada Ali sebelum menerima 12 gula-gula dari ibunya adalah $24 - 12 = 12$. Jadi, jumlah gula-gula yang diberikan oleh Ali kepada Ah Meng dan Karim adalah $30 - 12 =$

18. Karim mendapat 13 gula-gula manakala Ah Meng mendapat 5 gula-gula dari Ali kerana Karim mendapat 8 gula-gula lebih daripada Ah Meng ($13 - 5 = 8$).

阿里还没从他妈妈那边得到 12 粒糖果之前，阿里得到的糖果数量是 $24 - 12 = 12$ 。所以，阿里总共给了阿明和卡林的糖果数量是 $30 - 12 = 18$ 。卡林得到 13 粒糖果而阿明得到 5 粒糖果因为卡林得到的糖果比阿明多 8 粒 ($13 - 5 = 8$)。

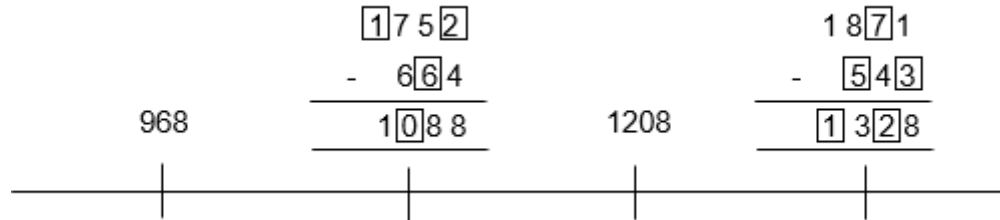
7. Jumlah tepung yang ditumpahkan oleh kucing Aminah adalah $385\text{g} - 227\text{g} = 158\text{g}$.

Jumlah tepung yang diperlukan oleh ibu Aminah adalah $552\text{g} - 227\text{g} = 325\text{g}$.

阿美娜的猫咪打翻了的面粉： $385\text{g} - 227\text{g} = 158\text{g}$ 。

妈妈还需要的面粉： $552\text{g} - 227\text{g} = 325\text{g}$ 。

8.



TOPIK 5
Pembagian

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

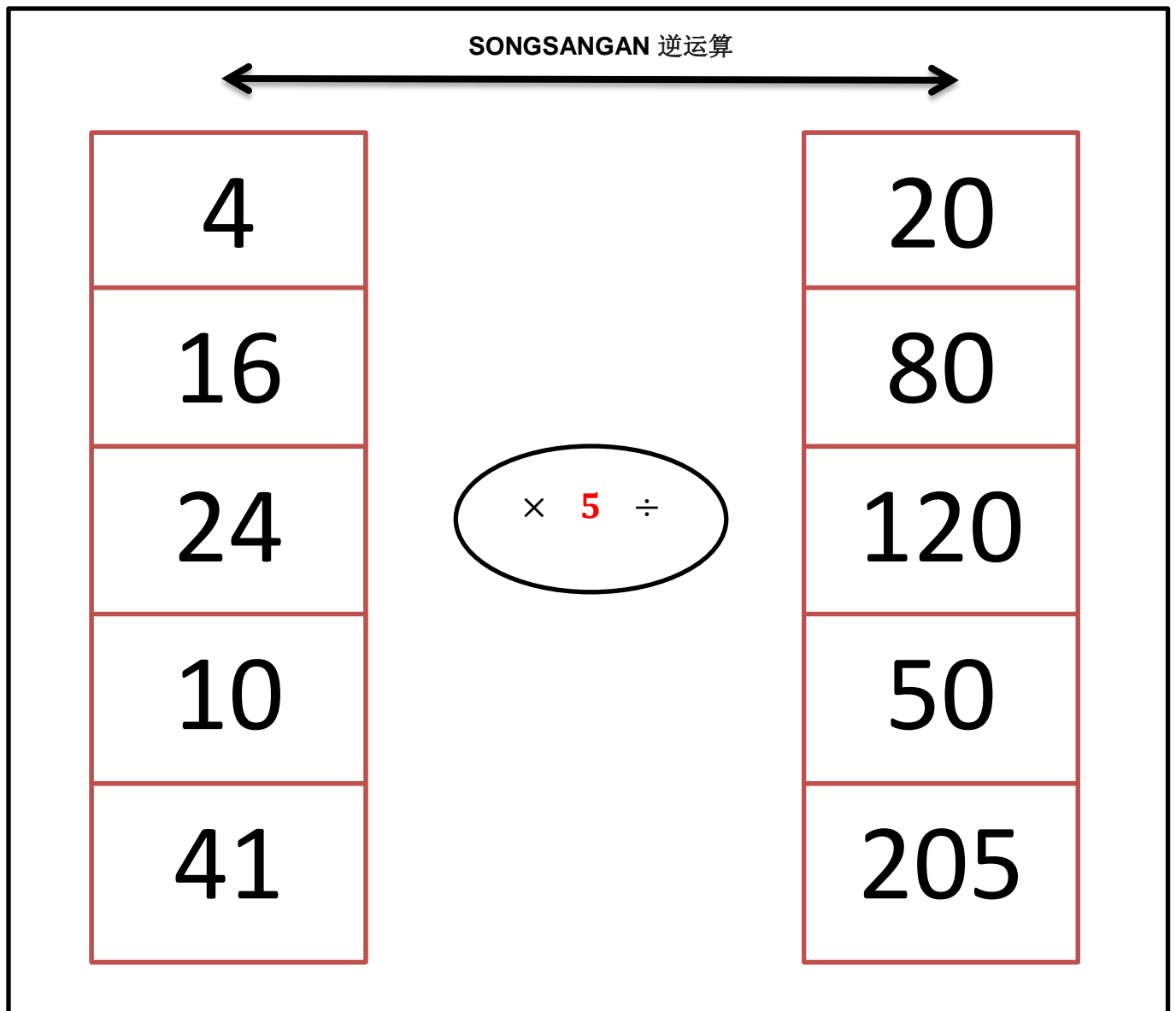
思维图学习笔记例子

1. Konsep pembagian sebagai songsangan darab

除法的概念为乘法的逆运算

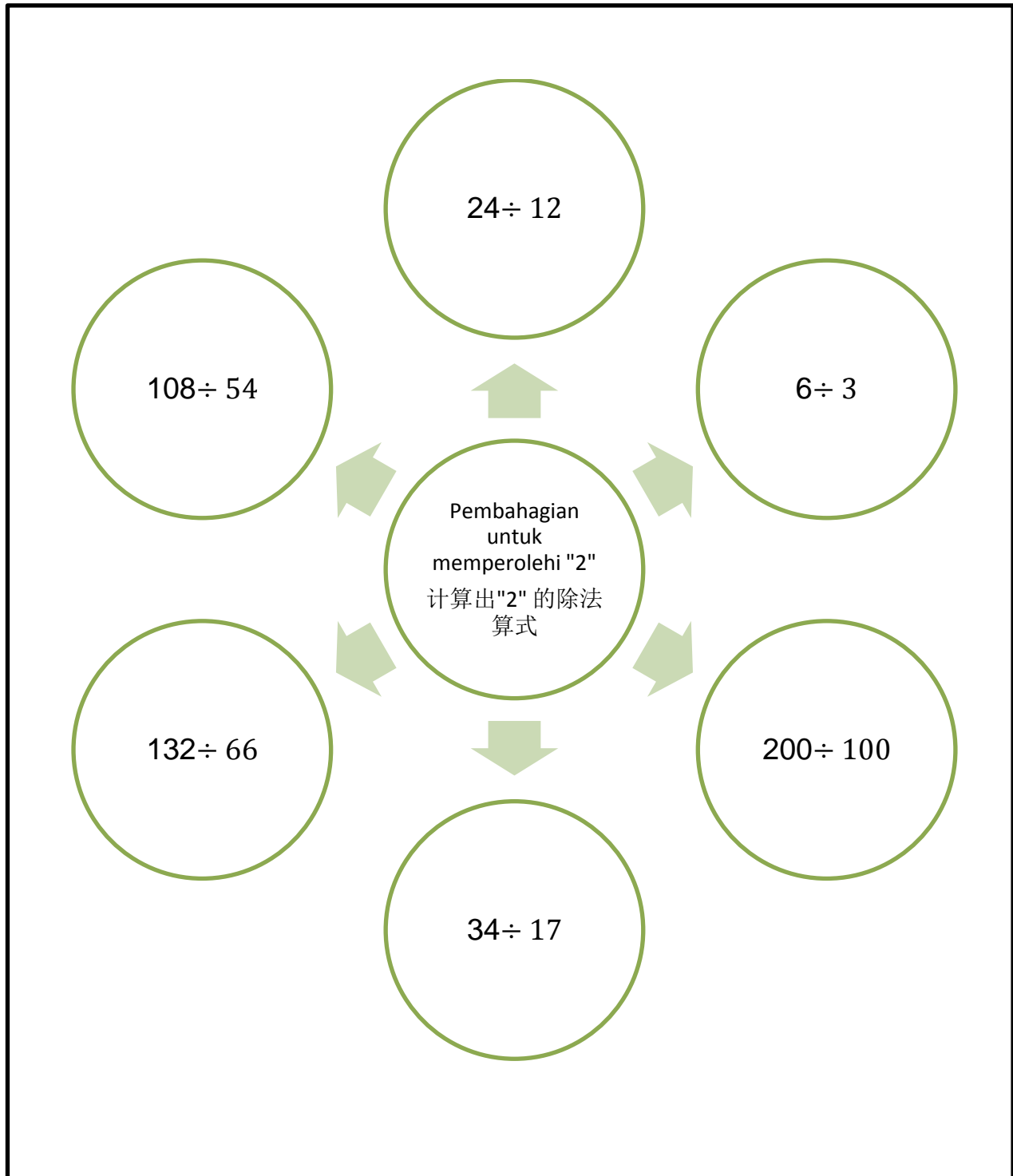
Pembagian dengan menjadikan “5” sebagai faktor bahagi

除法以“5”为除数



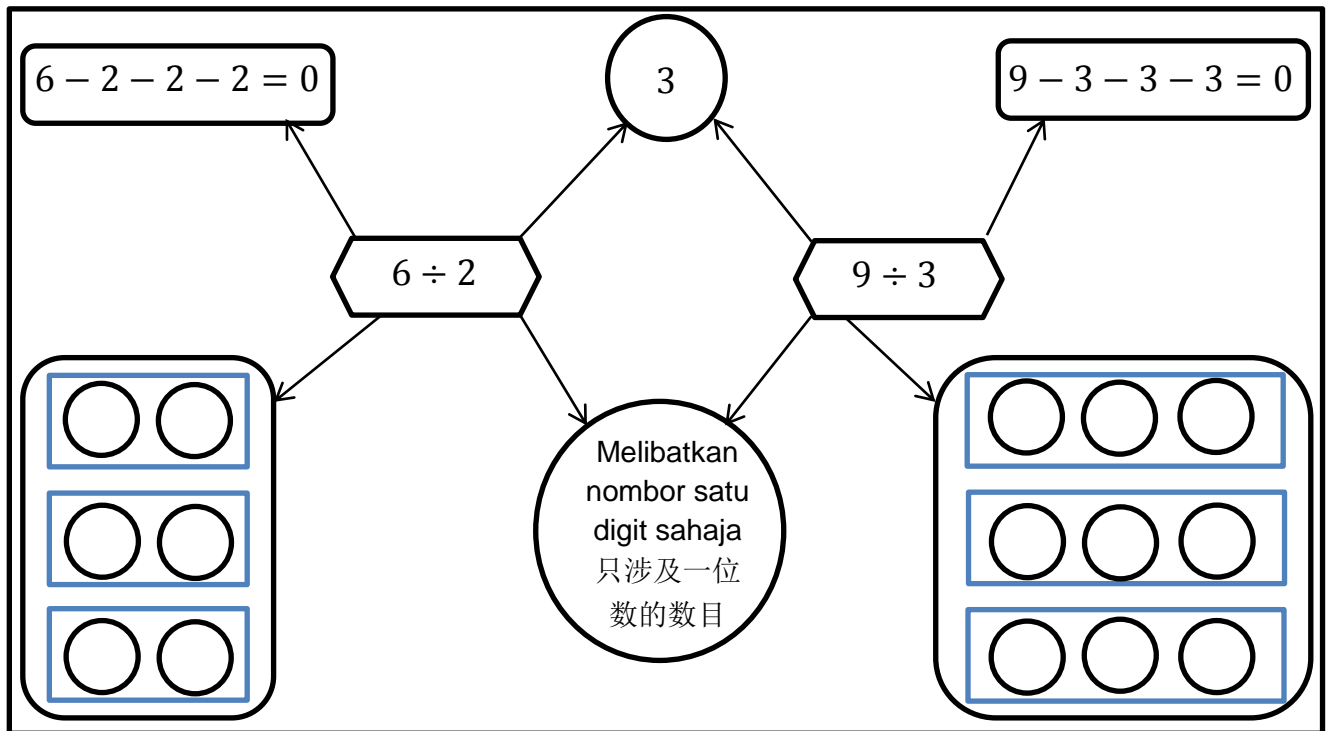
2. Konsep pembahagian dalam operasi bahagi antara dua nombor yang mendapat hasil jawapan yang sama

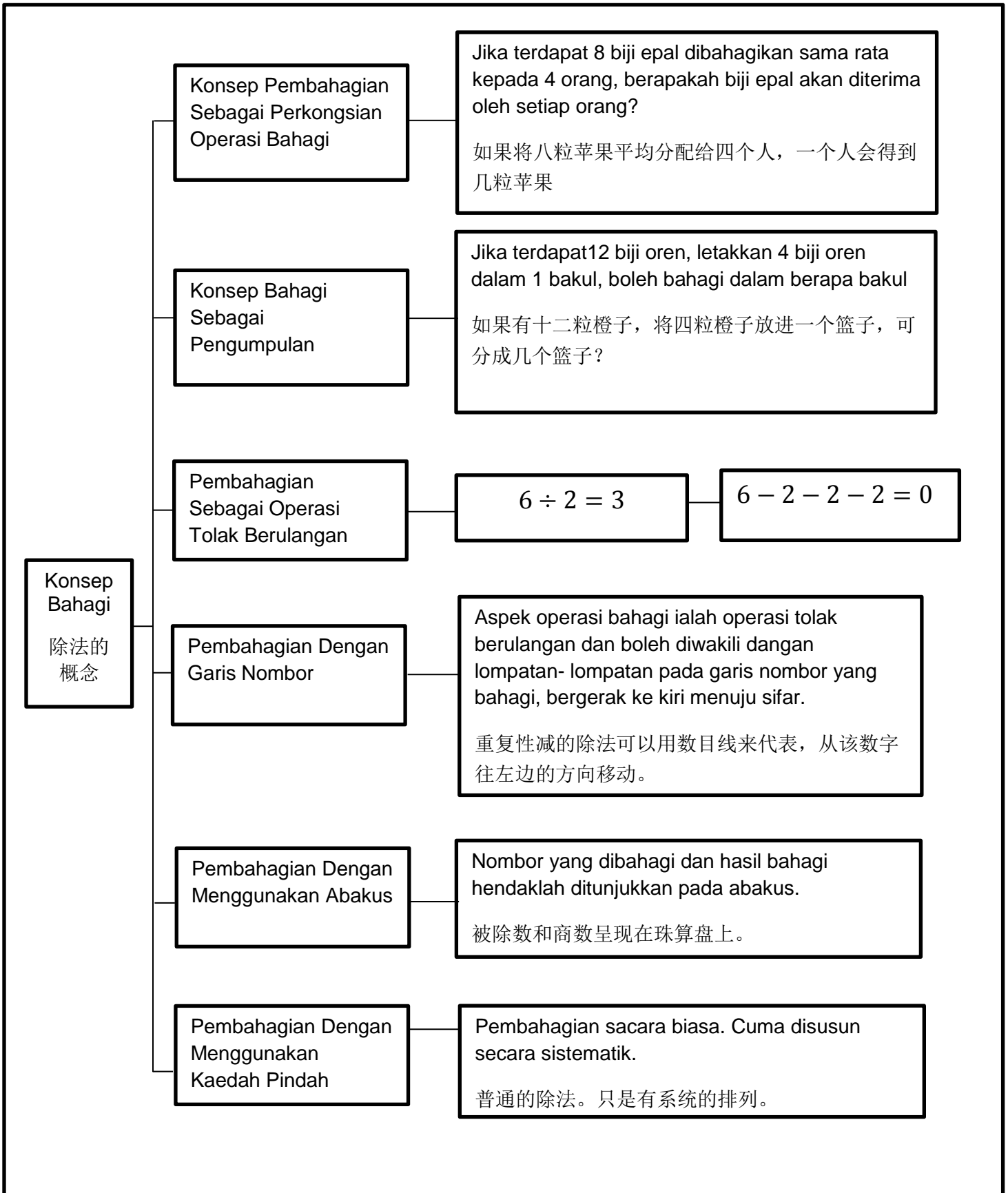
两个不同的数目进行除法以得到相同的答案



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

两个除法之间的比较





5.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke 21 21 世纪教学法

1. Contoh 1: *Student Teams Achievemant Division (STAD)*

(Diubah suai dari KGlenn, 2011)

- a) Guru menyampaikan topik bahagi kepada murid-murid.
- b) Guru membahagikan murid kepada kumpulan yang beranggota 3 murid. Setiap anggota kumpulan yang mempunyai tahap pencapaian yang berbeza seperti tinggi, sederhana dan rendah.
- c) Guru mengagihkan bahan belajar topik bahagi yang sama kepada setiap kumpulan.
- d) Murid-murid berbincang dalam kumpulan tentang bahan tersebut.
- e) Seterusnya, setiap murid diminta mengambil kuiz tentang topik tersebut secara individu.
- f) Skor individu akan dicampurkan untuk mendapat skor kumpulan.
- g) Kumpulan yang memperoleh penambahan skor yang paling banyak berdasarkan skor kuiz yang lepas akan menerima ganjaran

例子 1: *Student Teams Achievemant Division (STAD)*

- a) 教师教导学生除法。
- b) 教师把学生分成三人一组。每个组员有不同的学习水平如：高，中，低。
- c) 教师派发同样的除法学习资料给每个组别。
- d) 学生会在组别里讨论该学习资料。
- e) 之后，每个学生以个人的方式参加关于除法的测验。
- f) 个人测验分数加在一起形成一个组别分数。
- g) 根据之前的测验分数，分数进步最多的组别将会得到奖励。

2. Contoh 2: *Jigsaw*

(Diubah suai dari KGlenn, 2011)

- a) Guru membahagikan murid kepada kumpulan yang beranggota 4 murid. Setiap anggota kumpulan akan diberi label yang berlainan seperti A, B, C dan D
- b) Guru mengagihkan bahan belajar topik bahagi yang sama kepada setiap kumpulan.

- c) Setiap murid meninggalkan kumpulan asal mereka dan membentuk kumpulan profesional mengikut label masing-masing. Contohnya, semua murid yang mendapat label A akan membentuk kumpulan profesional A.
- d) Murid-murid berbincang dalam kumpulan profesional tentang bahan belajar topik bahagi tersebut.
- e) Seterusnya, murid-murid akan kembali ke kumpulan asal mereka dan berkongsi dengan anggota kumpulan asal yang lain apa yang dipelajari dari kumpulan profesional.
- f) Setiap murid diminta mengambil kuiz tentang topik tersebut secara individu.

例子 2: *Jigsaw*

- a) 教师把学生分成四人一组。每个组员会被派发不同的标签如: A, B, C 和 D.
- b) 教师派发同样的除法学习资料给每个组别。
- c) 每个学生离开原本的组别并根据各自的标签组成一个专业小组。例如, 全部得到标签 A 的学生将组成专业组 A。
- d) 学生会在专业小组里讨论该除法学习资料。
- e) 之后, 每个学生将回到原来的组别, 与组别的其他成员分享他们从专业小组学到的知识。
- f) 每个学生以个人的方式参加关于除法的测验。

3. Contoh 3: *Team Pair Solo*

(Diubah suai dari KGlenn, 2011)

- a) Guru menyampaikan topik bahagi kepada murid-murid.
- b) Guru mengagihkan kad soalan topik bahagi yang sama kepada setiap murid.
- c) Guru membahagikan murid kepada kumpulan yang beranggota 4 murid.
- d) Murid-murid berbincang dalam kumpulan tentang kad soalan topik bahagi tersebut.
- e) Seterusnya, setiap murid akan meninggalkan kumpulan masing-masing dan dipasangkan.
- f) Murid-murid berbincang dalam pasangan tentang kad soalan topik bahagi tersebut.
- g) Akhirnya, setiap murid akan menyelesaikan soalan dalam kad soalan topik bahagi tersebut secara individu.

例子 3: *Team Pair Solo*

- a) 教师教导学生除法。

- b) 教师派发同样的除法题目卡给每个组别。
- c) 教师把学生分成四人一组。
- d) 学生会在组别里讨论该除法题目卡。
- e) 之后，每个学生离开各自组别并配对。
- f) 学生会在配对里讨论该除法题目卡。
- g) 最后，每个学生以个人的方式完成除法题目卡里的题目。

4. Contoh 4: *Numbered Heads Together*

(Diubah suai dari KGlenn, 2011)

- a) Guru menulis soalan topik bahagi pada papan putih.
- b) Guru membahagikan murid kepada kumpulan yang beranggota 4 murid. Setiap anggota kumpulan akan diberi nombor yang berlainan seperti 1, 2, 3 dan 4.
- c) Murid-murid berbincang dalam kumpulan tentang soalan topik bahagi tersebut.
- d) Setelah setiap kumpulan menyelesaikan soalan tersebut, guru akan memanggil antara nombor dari 1 hingga 4. Contohnya, nombor 1.
- e) Semua murid yang bernombor 1 perlu memaparkan jawapan dan berkongsi langkah penyelesaiannya dengan murid yang lain.

例子 4: *Numbered Heads Together*

- a) 教师在白板上写下除法的题目。
- b) 教师把学生分成四人一组。每个组员会被派发不同的号码如：1, 2, 3 和 4。
- c) 学生会在组别里讨论该除法的题目。
- d) 当每组都完成该除法的题目后教师会叫出 1 至 4 之间的号码。例如：号码 1
- e) 每个号码 1 学生需说明答案并与其他同学分享该题目的解答步骤。

5. Contoh 5: *Flipped Classroom*

(Diubah suai dari Noriati A. Rashid, Boon Pong Ying, Sharifah Fakhriah Syed Ahmad, 2017)

- a) Guru menyediakan pengajaran dalam bentuk video pendek tentang topik bahagi dan dihantar secara atas talian kepada setiap murid.
- b) Setiap murid menonton video tersebut di rumah sebelum mereka ke bilik darjah.
- c) Seterusnya, aktiviti semasa dalam bilik darjah seperti perbincangan, soal jawab dan latihan akan dijalankan untuk menyiapkan lembaran kerja.
- d) Sekiranya perlu, guru boleh menayangkan sekali lagi video tersebut di dalam kelas dan menerangkannya

- e) Murid-murid yang mempunyai persoalan atau masalah boleh meminta bantuan dengan guru atau rakan sekelas.

例子 5: *Flipped Classroom*

- a) 教师准备关于除法的教学影片并以在线的方式邮寄给每个学生。
- b) 每个学生在上课前在家里看影片。
- c) 之后，学生在课室里进行活动如：讨论，问答和练习以便完成活动本。
- d) 如果有必要，教师可以重播该影片并加以解释。
- e) 有问题的学生可以寻求老师或同班同学的帮助。

6. Contoh 6: Sumbang Saran

(Diubah suai dari Noriati A. Rashid, Boon Pong Ying, Sharifah Fakhriah Syed Ahmad, 2017)

- a) Guru menyediakan topik bahagi yang sesuai dengan kebolehan setiap murid
- b) Semua murid duduk dalam satu bulatan. Guru melantik seorang murid sebagai pencatat.
- c) Setiap murid diberikan peluang untuk mengemukakan idea atau pendapat tentang topik tersebut.
- d) Murid-murid boleh menggunakan dan memperkembangkannya idea murid yang lain.
- e) Murid dilarang untuk membuat kritikan atau menilai idea murid lain semasa sumbang saran.
- f) Semua murid mengundi dan memilih idea yang paling sesuai.
- g) Idea yang paling sesuai akan diterima sebagai rumusan sumbang saran.

例子 6: Sumbang Saran

- a) 教师准备适合每个学生水平的除法课题。
- b) 全部学生围成一个圆圈。教师任命一个学生为记录员。
- c) 每个学生都有机会给出一个关于主题的意见或观点。
- d) 学生可以使用并发展其他学生的意见。
- e) 活动进行时，学生被禁止批评或评估其他学生的意见。
- f) 每个学生可以投票并选出最适合的意见。
- g) 最适合的意见将会被接受为该活动的结论。

5.3 Strategi / Kaedah / Teknik
策略 / 方法 / 技巧

1. Konsep pembahagian sebagai pengkongsian (Ramuald Muntiol & Surati Papar, 21 Oktober 2009)

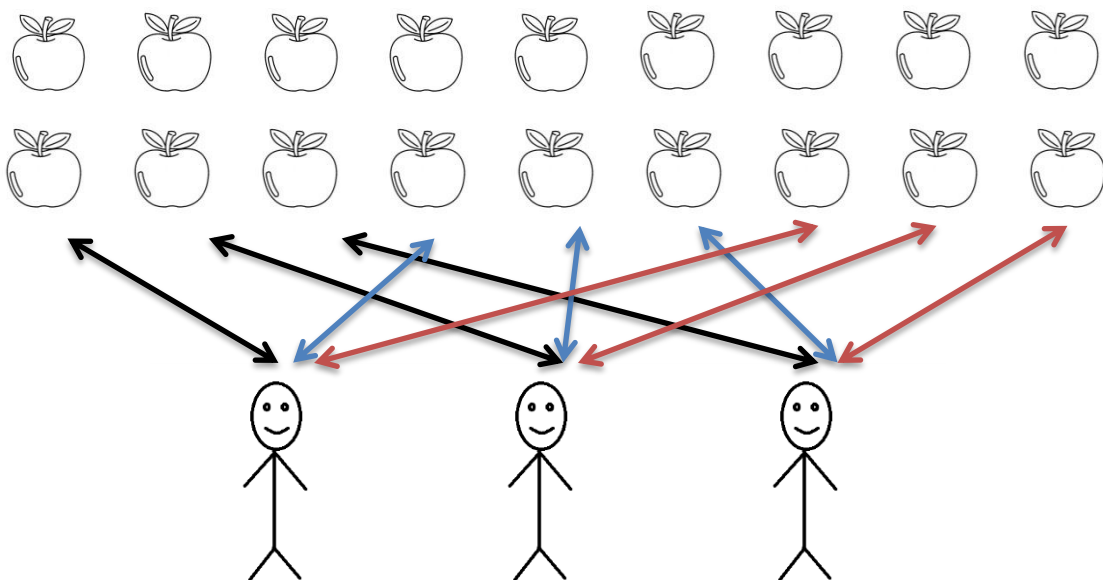
- ❖ Operasi bahagi akan wujud apabila seseorang individu mengagihkan sejumlah objek secara sama rata dengan beberapa individu lain, atau apabila membahagikan beberapa orang kepada sebilangan kumpulan tertentu.
- ❖ 除法算式会出现当一个人把一些东西平均的分给每一个人或将一些人分成组别。

Contoh:

例子:

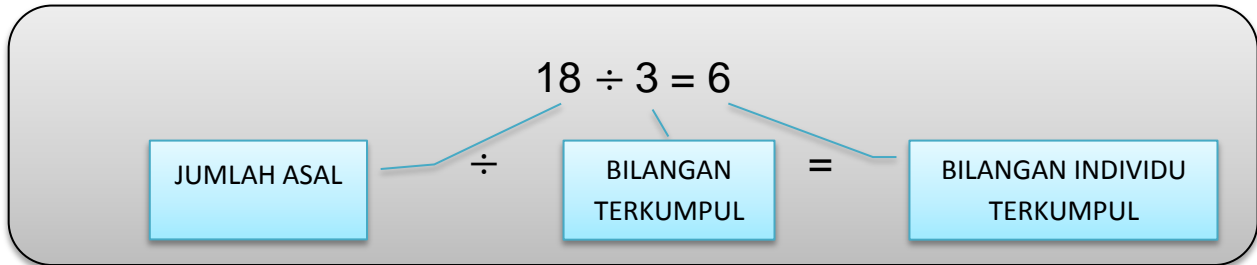
Bahagikan 18 biji epal yang sama rata kepada 3 orang individu yang berlainan. Berapakan biji epal yang diperolehi oleh setiap individu?

将十八粒苹果平分给三个不同的人。试问将得到几粒苹果？



Jawapan: Setiap individu memperolehi 6 biji epal.

答案：每个人将得到六粒苹果。



2. Konsep bahagi sebagai pengumpulan (Ramuald Muntiol & Surati Papar, 21 Oktober 2009)

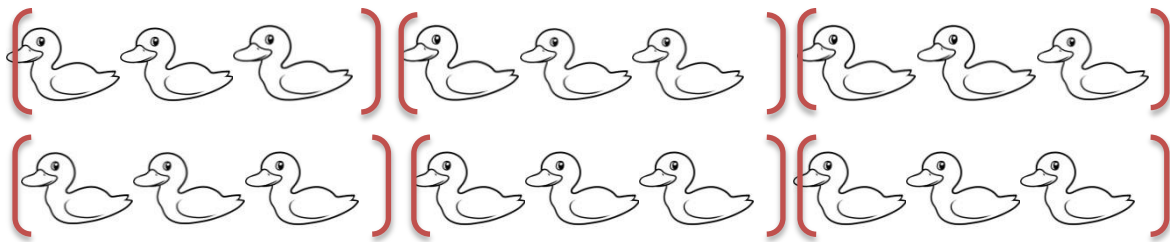
- ❖ Pelajar mengaitkan operasi bahagi dengan proses mencari sebilangan set yang sama besar daripada sesuatu jumlah objek. Proses ini digelar pengumpulan secara ukuran. Dalam proses ini, pelajar dikehendaki mengukur sebilangan subset yang sama banyak daripada objek asal.
- ❖ 学生将从全部的物体中找出一组同样的物体并把它们与除法联系起来。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数目的数量。

Contoh:

例子:

Seorang penternak itik telah membeli 18 ekor anak itik yang baru. Jika tiga ekor itik dilonggokkan dalam satu longgok, berapakah longgok itik yang boleh didapati oleh penternak itik tersebut?

一名鸭饲养员买了十八只新的小鸭。如果将鸭分成三只鸭为一群，那试问那名鸭饲养员将会有几群鸭子？



$$18 \div 3$$

Jawapan: Terdapat 6 longkok itik yang dikumpulkan oleh penternak itik tersebut.

答案：那名鸭饲养员将会有一共有 6 群鸭子。

3. Konsep bahagi sebagai operasi tolak berulang (Ramuald Muntiol & Surati Papar, 21 Oktober 2009)

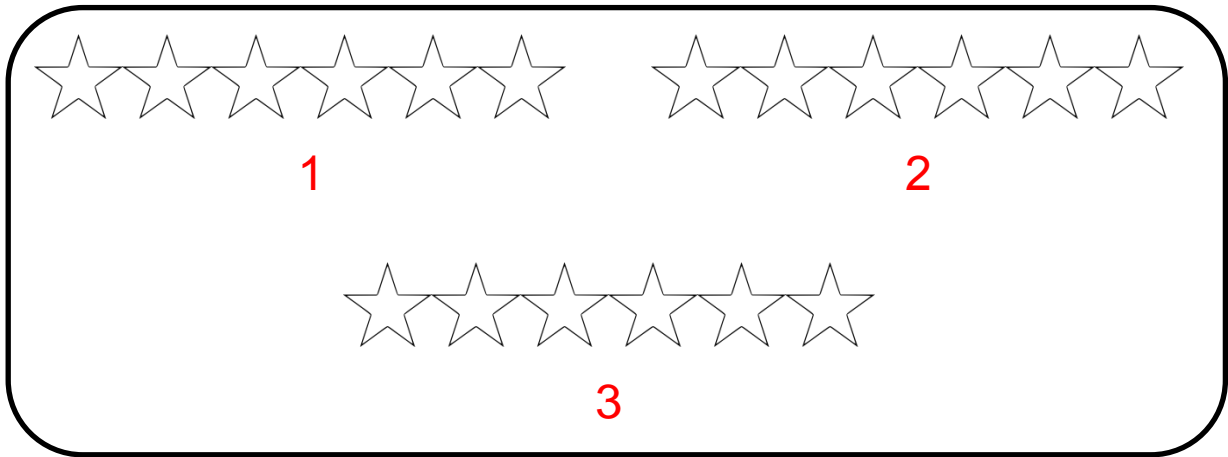
- ❖ Berkait rapat dengan konsep bahagi sebagai proses pengumpulan. Pelajar digalakkan untuk berfikir secara kreatif dengan menggunakan pembilang bagi menentukan jumlah jawapan akhir.
- ❖ 与除法的概念为分组法有关。
鼓励学生创意思考，用来确定最后的答案。

Contoh:

例子:

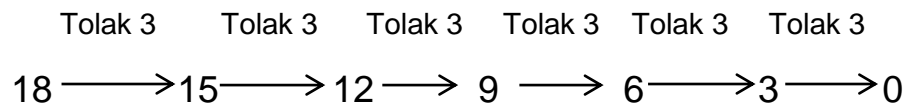
$$18 \div 3$$





Pelajar digalakkan bertanya pada diri sendiri: “Berapa kalikah 3 boleh ditolak daripada 18?”

学生被鼓励问自己：十八可以被三减几次？



Jawapan: Tiga boleh ditolak enam kali daripada 18. Oleh itu $18 \div 3 = 6$

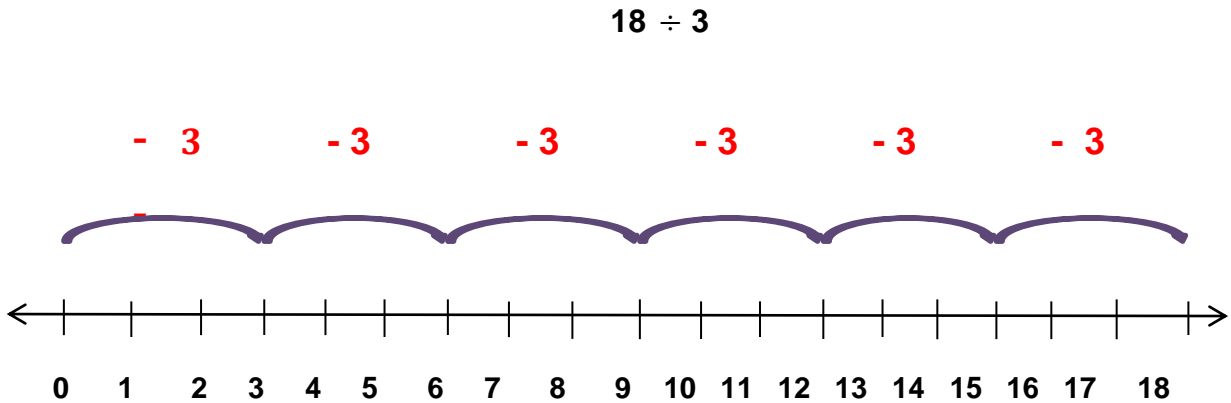
答案：十八可以被三减六次，所以 $18 \div 3 = 6$

4. Konsep bahagi dengan menggunakan garis nombor (Ramuald Muntiol & Surati Papar, 21 Oktober 2009)

- ❖ Kaedah ini dapat diaplikasikan dengan menggunakan operasi tolak berulang yang dapat diwakili dengan lompatan-lompatan pada garis nombor. Lompatan-lompatan bermula daripada nombor yang bahagi, bergerak ke kiri menuju sifar.
- ❖ 这个方式可以使用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:



Jawapan: Terdapat enam (- 3) dalam garis nombor diatas. Maka, $18 \div 3 = 6$

答案：一共有六个(- 3)在上面的数轴。所以， $18 \div 3 = 6$

5. Pembahagian menggunakan abakus (Modul Abakus dan Aritmetik Mental Edisi ketiga, 2012)

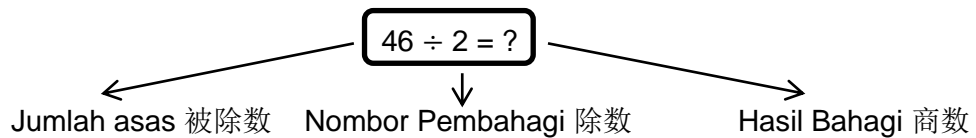
- ❖ Sebelum melaksanakan proses bahagi, pelajar mesti mahir menggunakan jadual pendaraban (sifir darab) sehingga 9×9 dan melaksanakan penolakan dengan menggunakan abakus.
- ❖ Semasa melaksanakan pembahagian, nombor yang dibahagi dan hasil bahagi hendaklah ditunjukkan pada abakus.
- ❖ 在做除法的步骤前，学生一定要掌握好乘法表至 9×9 和用珠算盘来算减法。
- ❖ 在做除法的步骤时，被除数和商数以呈现珠算盘上。

Contoh 1: Pembahagian tanpa baki

例子 1: 没有余数的除法

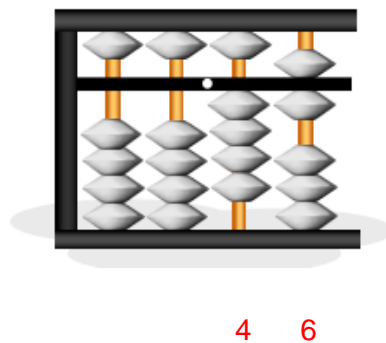
Langkah 1: Fahami terma dalam bahagi

步骤 1: 懂得除法的术语



Langkah 2: Tempatkan nombor yang dibahagi pada tiang ke tiga dari kiri.

步骤 2: 把被除数放入左起第三栏



Langkah 3: Tentukan hasil bahagi

步骤 3: 确定商数

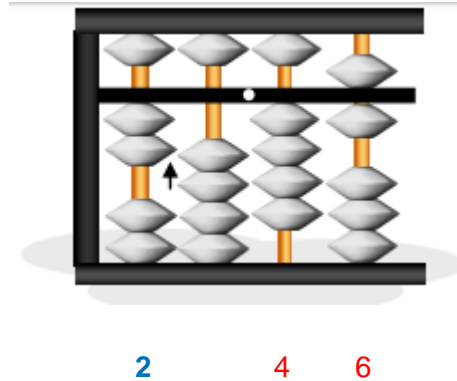
- ✓ Apakah nombor apabila didarab dengan 2 adalah sama atau hampir dengan 4?
- ✓ Hasilnya ialah 2.
- ✓ 什么数目当被乘以二时，等于或接近四？
- ✓ 答案是二。

Langkah 4: Langkau 1 tiang (ke kiri) dari nombor dibahagi untuk menempatkan hasil bahagi kerana 4 adalah cukup untuk dibahagi dengan 2.

步骤 4: 从被除数起, 略过一栏 (往左) 为了放商数因为四足够除以二。

Langkah 5: Tempatkan hasil bahagi, 2 pada tiang pertama.

步骤 5: 把商数, 二放入第一栏。

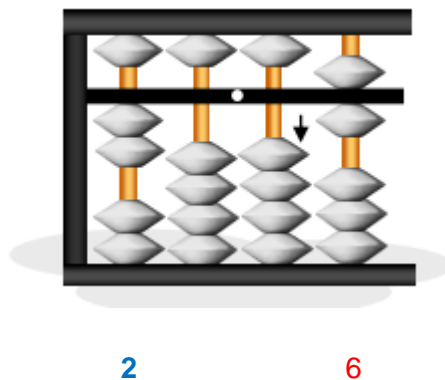


Langkah 6: Darabkan hasil bahagi dengan nombor pembahagi. $2 \times 2 = 04$.

步骤 6: 商数乘以除数, $2 \times 2 = 04$ 。

Langkah 7: Turunkan hasil 04 dari nombor dibahagi.

步骤 7: 把答案 04 从被除数放下来。



Langkah 8: Tentukan hasil bahagi bagi $6 \div 2$

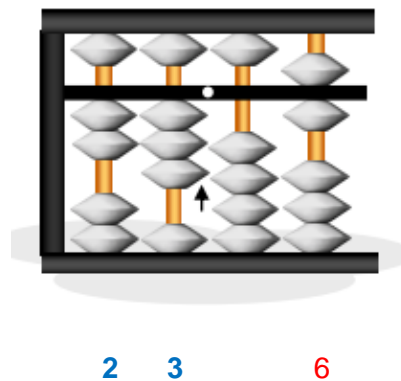
步骤 8: 确定 $6 \div 2$ 商数

- ✓ Apakah nombor apabila didarab dengan 2 adalah sama atau hampir dengan 6?
- ✓ Hasilnya ialah 3.

- ✓ 什么数目当被乘以二时，等于或接近六？
- ✓ 答案是三。

Langkah 9: Tempatkan hasil bahagi, 3 pada tiang kedua. Langkau 1 tiang (ke kiri) nombor dibahagi untuk menempatkan hasil bahagi kerana 6 adalah cukup untuk dibahagi dengan 2.

步骤 9: 把商数，三放入第二栏。从被除数起，略过一栏（往左）为了放商数因为六足够除以二。



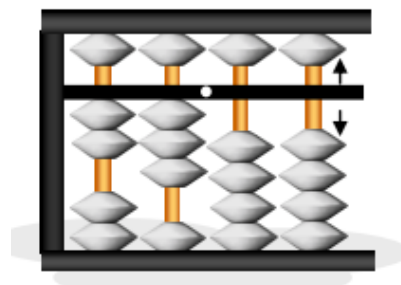
Langkah 10: Darabkan hasil bahagi dengan nombor pembahagi.

步骤 10: 商数乘以除数。

$$2 \times 3 = 06$$

Langkah 11: Turunkan hasil 06 dari nombor dibahagi.

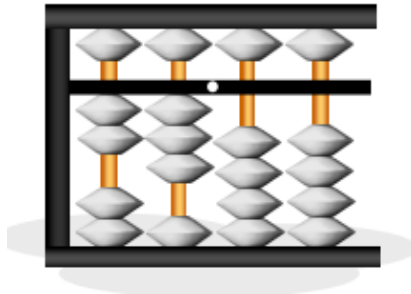
步骤 11: 把答案 06 从被除数放下来。



2 3

Langkah 12: $46 \div 2 = 23$

步骤 12: $46 \div 2 = 23$



2 3

Jawapan: Maka, $46 \div 2 = 23$

答案: 所以, $46 \div 2 = 23$

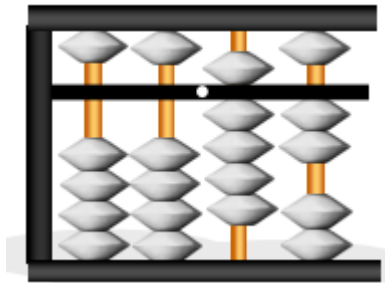
Contoh 2: Pembahagian dengan baki

例子 2: 有余数的除法

$$92 \div 6 = ?$$

Langkah 1: Tempatkan nombor yang dibahagi, bermula dari tiang ketiga

步骤 1: 把被除数放入左起第三栏。



Langkah 2: Tentukan hasil bahagi

步骤 2: 确定商数

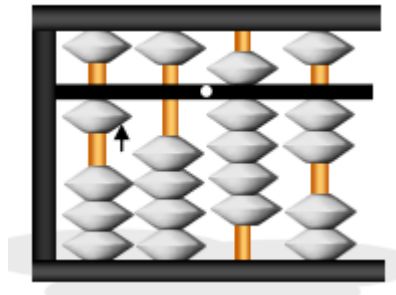
- ✓ Apakah nombor apabila didarab dengan 6 adalah sama atau hampir dengan 9?
- ✓ Hasilnya ialah 1.
- ✓ 什么数目当被乘以六时，等于或接近九？
- ✓ 答案是一。

Langkah 3: Langkau 1 tiang ke kiri dari nombor yang dibahagi untuk menempatkan hasil bahagi kerana 9 adalah tidak cukup untuk dibahagi dengan 6.

步骤 3: 从被除数起，略过一栏为了放商数因为九不足够除以六。

Langkah 4: Oleh itu, tempatkan hasil bahagi, 1 pada tiang pertama.

步骤 4: 所以，把商数，一放入第一栏



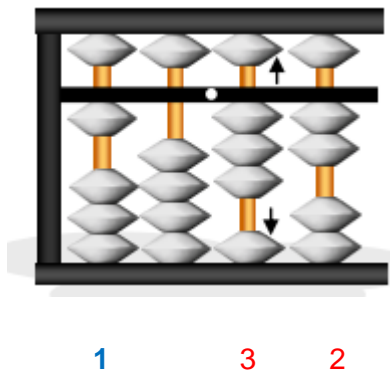
1 9 2

Langkah 5: Darabkan hasil bahagi dengan nombor pembahagi. $1 \times 6 = 06$

步骤 5: 商数乘以除数。 $1 \times 6 = 06$

Langkah 6: Turunkan hasil darab, dari nombor yang dibahagi.

步骤 6: 把商数, 从被除数放下来。



Langkah 7: Kumpulkan baki 32.

步骤 7: 聚起余数三十二。

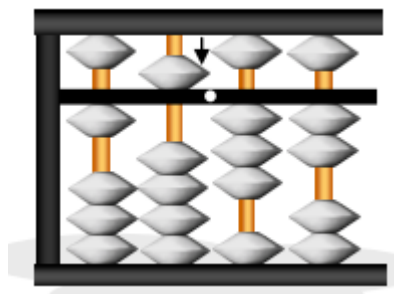
Langkah 8: Tentukan hasil bahagi .

步骤 8: 确定商数。

- ✓ Apakah nombor apabila didarab dengan 6 adalah sama atau hampir dengan 32?
- ✓ Hasilnya ialah 5.
- ✓ 什么数目当被乘以六时, 等于或接近三十二?
- ✓ 答案是五。

Langkah 9: Tempatkan hasil bahagi pada tiang di sebelah kiri nombor yang dibahagi.

步骤 9: 把商数放入被除数左边一栏



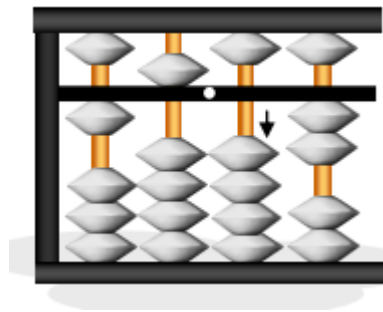
1 5 3 2

Langkah 10: Darabkan hasil bahagi dengan nombor pembahagi. $6 \times 5 = 30$.

步骤 10: 商数乘以除数。 $6 \times 5 = 30$ 。

Langkah 11: Turunkan hasil darab, dari nombor yang dibahagi.

步骤 11: 把商数, 从被除数放下来。



1 5 3 2

Jawapan: $92 \div 6 = 15$ Baki 2

答案: $92 \div 6 = 15$ 余 2

6. Pembahagian menggunakan kaedah pindah rumah (Nor & Nik Mohamad, n.d.)

- ❖ Pembahagian secara biasa. Cuma disusun secara sistematik.
- ❖ 普通的除法。只是有系统的排列。

Contoh:

例子:

$$56786 \div 3 = ?$$

Langkah 1:

步骤 1:

- ✓ Sebagai permulaan, murid akan diperkenalkan dengan petak berwarna atau dikenali sebagai 'rumah flat' dan rod sifir berwarna.
- ✓ Mereka perlu menulis bentuk lazim seperti biasa pada baris berwarna biru.
- ✓ 作为开端，学生需了解有颜色的格子或被称为“公寓”和有颜色的乘法条。
- ✓ 学生需要把题目写在蓝色的那排。

6	5	6	7	8	6

Langkah 2:

步骤 2:

- ✓ Mereka dikehendaki mengisi rod sifir mengikut pembahagi yang dikehendaki soalan.
- ✓ Terdapat dua baris berwarna pada rod tersebut dimana nombor hasil bahagi terletak pada baris kuning dan nombor yang dibahagikan pada baris merah jambu.
- ✓ Murid boleh memulakan pengiraan dengan melihat digit pertama pada baris berwarna biru.
- ✓ Murid akan membandingkan nilai tersebut pada rod sifir yang dibina pada baris merah jambu.
- ✓ Sekiranya terdapat nilai yang sama, murid akan menulis nilai tersebut pada kotak berwarna merah jambu dalam lajur yang pertama.
- ✓ 学生需根据题目的除数来填写乘法条。
- ✓ 乘法条里有两排不同颜色的格子。把商数填入黄色那排，把被除数填入粉色那排。

- ✓ 学生可以通过蓝色格子里的第一个数字来计算。
- ✓ 学生将比对乘法条里粉色那排的数值。
- ✓ 如果有一样的数值，学生可以把该数值写入第一栏的粉色格子。

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

Langkah 3:

步骤 3:

- ✓ Sekiranya tiada, murid perlu melihat nombor yang lebih kecil daripada nilai tersebut pada rod sifir.
- ✓ Pada kotak kuning lajur pertama, murid perlu menulis nombor yang sama lajur dengan nilai yang diambil pada rod sifir.
- ✓ Langkah tersebut diulang sehingga semua digit pada kotak biru telah dibahagikan.
- ✓ 如果没有，学生可以在乘法条上观察小于该数值的号码。
- ✓ 在第一栏的黄色格子里，学生需根据乘法条上的数值写入同一栏的号码。
- ✓ 该步骤被重复至所有蓝色格子里的数值被除完。

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

Langkah 4:

步骤 4:

- ✓ Apabila kesemua nombor telah dibahagikan, jawapan akan diambil pada kesemua digit pada petak kuning dan juga digit pada petak hijau 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.
- ✓ 当全部号码被除完，答案可以取自全部黄色格子中的数值还有青色格子中的最后数值作为余数。
- ✓ 如：以下的问题，获得的答案是 9464 余 2
- ✓ 如果青色格子里的最后数值是 0，所获得答案是没有余数。

b) $56786 \div 3 = 9464 \text{ baki } 2$

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	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

Jawapan: $56786 \div 3 = 9464 \text{ baki } 2$
 答案: $56786 \div 3 = 9464 \text{ 余 } 2$

5.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT

- 1) Seorang penternak memelihara ayam, itik dan kambing. Bilangan ayam ialah 570 ekor. Bilangan ayam adalah 3 kali daripada bilangan itik. Bilangan itik adalah 5 kali daripada bilangan kambing. Berapakah bilangan kambing itu?

一名饲养员养了鸡、鸭和羊。有 570 只鸡。鸡的数量是鸭的三倍。鸭的数量是羊的五倍。试问共有几只羊？

(Diperolehi dari: <https://drive.google.com>)

- 2) Isikan angka yang sesuai bagi berikut.

在以下的空格里填入适当的数目。

$$\square \div \square = 3$$

$$\square \div \square = 5$$

$$\square \div \square = 6$$

$$\square \div \square = 9$$

$$\square \div \square = 15$$

- 3) Seorang peladang mengeksport 26300 biji buah durian, manggis dan rambutan. Separuh daripada jumlah buah-buahan tersebut adalah durian. Jika bilangan manggis dan rambutan adalah sama, berapakah bilangan buah manggis yang dieksport?

一名农夫出口了 26300 粒榴莲、山竹和红毛丹。其中一部分的水果是榴莲。如果山竹和红毛丹的数量相同，试问一共出口了多少山竹？

(Diperolehi dari: Aiman AzZuhairy, 2015)

- 4) Encik Ihsan berniat hendak mendermakan sebahagian wangnya kepada pusat kebajikan sebelum beliau meninggalkan dunia buat selamanya. Jumlah wangnya yang sebanyak RM120,000 telah digunakan untuk membeli pakaian dan di dermakan kepada 15 pusat kebajikan yang berlainan yang memerlukan bantuan dari segi pakaian. Pakaian tersebut akan dibungkus dalam kotak supaya senang diedarkan. Jika setiap kotak mampu

memuatkan sebanyak 160 pakaian, hitungkan jumlah bilangan bungkusan kotak yang diterima oleh setiap pusat kebajikan?

逸散先生打算在去世前把他一部分的钱捐给福利中心。一共 RM120,000 被用来购买衣服并捐赠给 15 个需要衣物援助的福利中心。为了方便派发，衣服将被包装在盒子里。如果每个盒子可容纳 160 件衣服，请计算每个福利中心会一共收到的多少个盒子？

- 5) Azmir mengadakan majlis hari jadi. Dia menjemput 13 orang sahabat baiknya. Ibunya membuat tujuh biji kek untuk majlis tersebut. Bagaimanakah tujuh biji kek dibahagi sama rata kepada 14 orang murid di mana setiap murid mendapat 1 keping setiap orang.

阿兹米尔举行生日派对。他邀请了 13 好的朋友。他的母亲为这个派对制作了七个蛋糕。如何将七个蛋糕平均分配给 14 名学生而每个学生可获得一块蛋糕。



Berapakah potongan yang perlu dibahagikan pada setiap kek supaya setiap murid perolehi 1 keping kek?

每个蛋糕需要切成几片以便每个学生可获得一块蛋糕？

(Diubahsuai dari: Tuan Naufal Tuan Khaled, 2017)

- 6) Semasa menghitung $576 \div 8$, Lily tidak sengaja tertulis nombor bahagi menjadi satu nombor sa yang lain, maka jawapan tersebut 24 lebih besar daripada hasil bahagi 576 dan 8. Adakah anda tahu apakah nombor bahagi yang tertulis oleh Lily?

在计算 $576 \div 8$ 时，莉莉不小心把除数写成另外一个一位数，结果答案比 576 与 8 的商大 24。你知道莉莉不小心把除数写成哪个数目吗？

(Diubah suai dari 陈舜兰,n.d)

- 7) 雪芭能在没有使用计算机的情况下，在 1 分钟内说出以下某些题目除以 5，所得的余数是 3。她是怎样做到的？

Tanpa menggunakan kalkulator, Xue Ba boleh menjawab bahawa sebahagian soalan berikut dibahagi dengan 5, bakinya adalah 3. Bagaimanakah dia berjaya menjawab secepat demikian?

62	71	55	98	86
327	503	619	198	912

(Diubah suai dari 陈舜兰,n.d)

- 8) Diva ingin membeli sebuah majalah yang berharga RM 8. Dia menyimpan sekeping dit syilling setiap hari. Dia menyimpan 10 sen 20 sen atau 50 sen sahaja. Anggarkan bilangan hari dia perlu menyimpan duit syilling untuk membeli majalah itu.

迪瓦想要买一本 RM 8 的杂志. 他每天都会存下一枚硬币. 他只存 10 仙, 20 仙或 50 仙. 估计他需要存多少天的硬币才能买得那本故事书?

(Diubah suai dari Zarul Izawati, Kavitha Sivakumar & Leow Yong Wei, 2017)

- 9) Sebuah kilang patung boleh menghasilkan 743 640 buah patung dalam satu jam. Patung-patung tersebut dibungkuskan dalam paket, setiap paket mempunyai 12 buah. Berapa paket patung boleh dihasilkan oleh kilang tersebut dalam setengah jam?

一家娃娃工厂每个小时可生产 743 640 个娃娃. 这些娃娃被包装成每包 12 个. 该厂在半个小时内可生产多少包娃娃?

(Diubah suai dari 陈舜兰,2017)

- 10) 12 420 pasang stoking yang dihasilkan oleh sebuah kilang akan dibekalkan kepada dua orang pemborong. Bilangan stoking yang diperoleh pemborong pertama adalah separuh daripada bilangan stoking yang diperoleh pemborong kedua. Berapa pasang stoking yang diperoleh pemborong pertama?

一家工厂向两个批发商提供 12 420 双袜子. 第一个批发商所得到的袜子是第二个批发商的一半. 试问第一个批发商得到了几双袜子?

(Diubah suai dari Ainul Aisyah,n.d)

Rujukan

- Aiman AzZuhairy. (2015). Latihan soalan kbat tahun 5. Diperolehi dari <https://www.slideshare.net/AimanAzZuhairy/latihan-soalan-kbat-tahun-5>
- Ainul A. (n.d) Kunci A Matematik Kertas 2 Tahun 4. Selangor Darul Ehsan: Cemerlang Publication.
- Ainun Bariah Jaafar. (2015). Penyelesaian masalah bahagi soalan murid. Diperolehi dari <https://www.slideshare.net/ainunbariah/penyelesaian-masalah-bahagi-soalan-murid>
- Dewan Bahasa dan Pustaka. (2002). Kamus Dewan Edisi Ketiga. Percetakan Dewan Bahasa dan Pustaka: Selangor Darul Ehsan
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012). Modul Abakus Dan Aritmetik Mental (Edisi Ketiga). Bahagian Pembagunan Kurikulum: Putrajaya
- KGlenn. (2011). Jigsaw. Diperoleh dari <http://cooperativelearningstrategies.pbworks.com/w/page/28234192/Jigsaw>
- KGlenn. (2011). Number Heads Together. Diperoleh dari <http://cooperativelearningstrategies.pbworks.com/w/page/28235362/Number%20Heads%20Together>
- KGlenn. (2011). STAD. Diperoleh dari <http://cooperativelearningstrategies.pbworks.com/w/page/28127610/STAD>
- KGlenn. (2011). Team Pair Solo. Diperoleh dari <http://cooperativelearningstrategies.pbworks.com/w/page/28234591/Team%20Pair%20Solo>
- Noriati A. R., Boon P. Y. & Sharifah F. S. A. (2017). Murid dan Pembelajaran. Selangor Darul Ehsan: Oxford Fajar
- Ramuald Muntiol & Surati Papar. (2009). Konsep Bahagi. Diperolehi dari <https://www.slideshare.net/RamualdMuntiol/konsep-bahagi>
- Tuan Naufal Tuan Khaled. (2017). Modul Soalan KBAT Matematik Dengan Jawapan. Diperoleh dari <https://www.sistemguruonline.my/2017/03/modul-soalan-kbat-matematik-dengan-jawapan.html#>
- Zarul I., Kavitha S. & Leow Y. W. (2017) Seleksi Soalan KBAT UPSR MATEMATIK Tahun 4 KSSR. *Selangor Darul Ehsan: Sasbadi.*
- 陈舜兰 (2017) 跟着课文走数学技能单元练习. Kuala Lumpur: EPH Publishing.
- 陈舜兰 (n.d.) Siri Ekspres Bestari PBS Math Tahun 3. Selangor Darul Ehsan:Tunas Pelangi

Jawapan

1) Anggapkan ayam = X , itik = y , kambing = z

Bilangan ayam, X = 570

Bilangan ayam adalah 3 kali daripada bilangan itik. Maka, persamaan satu ialah:

$$\boxed{X = 3y} \text{ ————— } 1$$

Bilangan itik adalah 5 kali daripada bilangan kambing. Maka, persamaan kedua ialah:

$$\boxed{y = 5z} \text{ ————— } 2$$

Jika X = 570,

Dari persamaan 1,

$$X = 3y$$

$$570 = 3y$$

Maka, $y = 570 \div 3$

$$y = 190$$

Jika y = 190

Dari persamaan 2,

$$y = 5z$$

$$190 = 5z$$

Maka, $z = 190 \div 5$

$$z = 38$$

Jawapan= 38 jumlah bilangan kambing yang diperolehi

假定 鸡 = X , 鸭 = y , 羊 = z

鸡的数量, X = 570

鸡的数量是鸭的数量的 3 倍。因此, 第一个等式是:

$$\boxed{X = 3y} \text{ ————— } 1$$

鸭的数量是羊的数量的 5 倍。因此，第二个等式是：

$$\boxed{y = 5z} \text{ ————— } 2$$

如果 $X = 570$,

从等式 1 中,

$$X = 3y$$

$$570 = 3y$$

因此, $y = 570 \div 3$

$$y = 190$$

如果 $y = 190$

从等式 2 中,

$$y = 5z$$

$$190 = 5z$$

因此, $z = 190 \div 5$

$$z = 38$$

Jawapan= 38 jumlah bilangan kambing yang diperolehi

答案=共有 38 只羊

2) Jawapan=

答案=

i) 3,1 / 6,2 / 9,3 / 12,3

ii) 5,1 / 10,2 / 15,3 / 25,5

iii) 6,1 / 12,2 / 18,3 / 24,4

iv) 9,1 / 18,2 / 27,3 / 36,4

v) 15,1 / 30,2 / 45,3 / 60,4

Dan mana-mana jawapan lain yang munasabah dan betul boleh diterima

任何合理的答案都可以被接受。

3) Anggapkan durian = D, manggis = M, rambutan = R

Jumlah buah dieksport = 26300.

Sepuluh daripada jumlah buah-buahan tersebut adalah durian. Maka,

$$D = 26300 \div 2$$

$$D = 13150 \text{ buah durian}$$

Bilangan manggis dan rambutan adalah sama. Maka,

$$M + R = 13150 \text{ (Baki dari jumlah buah durian)}$$

$$M = 13150 \div 2$$

$$= 6575 \text{ buah manggis}$$

$$M = R = 6575 \text{ buah rambutan}$$

Jawapan= 6575 buah manggis yang akan dieksport

假定 榴蓮 = D, 山竹 = M, 紅毛丹 = R

出口水果的數量 = 26300.

一半的水果是榴蓮. 因此,

$$D = 26300 \div 2$$

$$D = 13150 \text{ 粒榴蓮}$$

山竹和紅毛丹的數量是一樣的. 因此,

$$M + R = 13150 \text{ (取自榴蓮的餘數)}$$

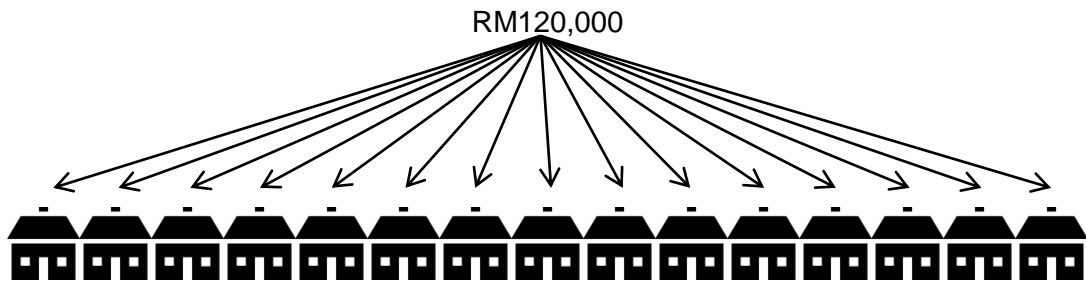
$$M = 13150 \div 2$$

$$= 6575 \text{ 粒山竹}$$

$$M = R = 6575 \text{ 粒紅毛丹}$$

答案=出口了 6575 粒山竹。

4) RM120,000 di dermakan kepada 15 pusat kebajikan. Maka,



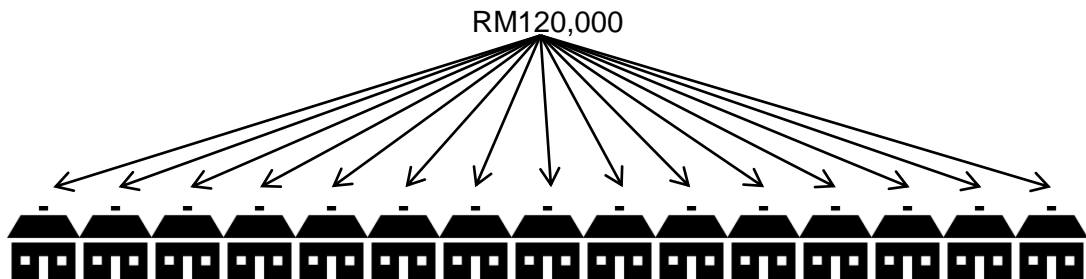
Setiap pusat kebajikan perolehi = $RM120,000 \div 15 = RM8,000$

Pakaian dibungkuskan dalam kotak yang memuatkan sebanyak 160 pakaian, Maka,

$RM8,000 \div 160 = 50$

Jawapan= 50 bungkus kotak yang diterima oleh setiap pusat kebajikan

RM120,000 捐赠给 15 个福利中心. 因此,



每个福利中心得到 = $RM120,000 \div 15 = RM8,000$

如果每个盒子可容纳 160 件衣服, 因此

$RM8,000 \div 160 = 50$

答案=每个福利中心收到 50 个盒子

5) Tujuh biji kek dibahagi sama rata kepada 14 orang dan setiap murid mendapat 1 keping. Maka,

$14 \div 7 = 2$ (setiap kek dipotong dua bahagian untuk memperolehi 14 kepingan kek)

Jawapan= 2 bahagian potongan pada setiap kek

将七个蛋糕平均分配给 14 名学生而每个学生可获得一块蛋糕。因此，

$14 \div 7 = 2$ (每个蛋糕切成两个部分为了得到 14 片蛋糕)

答案=每个蛋糕需要切成 2 片

6) $576 \div 8=72$

$576 \div 6=96$

$96-72=24$

Jawapan= Nombor bahagi yang tertulis oleh Lily ialah 6。

答案=莉莉不小心把除数写成 6.

7)

98

503

198

Semua nombor sa gandaan atau hasil darab 5 ialah 5 atau 0. Maka, sebarang no sa untuk nombor dibahagi ialah 3 atau 8, bakinya pasti 3.

Jawapan= 98, 503 dan 198

所有 5 的倍数的的个位不是 5 就是 0，所以,凡是被除数的个位是 3 或 8,它的余数肯定就是 3。

答案=98, 503 和 198

8) Jika dia hanya menyimpan duit syiling 10 sen:

$800 \text{ sen} \div 10 \text{ sen}=80$

Jika dia hanya menyimpan duit syiling 20 sen:

$800 \text{ sen} \div 20 \text{ sen}=40$

Jika dia hanya menyimpan duit syiling 50 sen:

$800 \text{ sen} \div 50 \text{ sen}=16$

Jawapan= Dia perlu menyimpan 16 , 40 atau 80 hari.

如果他只存硬币 10 仙:

$800 \text{ 仙} \div 10 \text{ 仙}=80$

如果他只存硬币 20 仙:

$800 \text{ 仙} \div 20 \text{ 仙}=40$

如果他只存硬币 50 仙:

$$800 \text{ 仙} \div 50 \text{ 仙} = 16$$

答案=他需要存 16、40 或 80 天。

9) $743\,640 \div 12 = 61\,970$ paket

$$61\,970 \div 2 = 30\,985 \text{ paket}$$

Jawapan= 30 985 paket patung boleh dihasilkan oleh kilang tersebut dalam setengah jam.

$$743\,640 \div 12 = 61\,970 \text{ 包}$$

$$61\,970 \div 2 = 30\,985 \text{ 包}$$

答案=该厂在半个小时内可生产 30 985 包娃娃

10) Pemborong Pertama:

Pemborong Kedua:

$$12\,420 \div 3 = 4\,140$$

Jawapan= 4 140 pasang stoking yang diperoleh pemborong pertama.

第一个批发商:

第二个批发商:

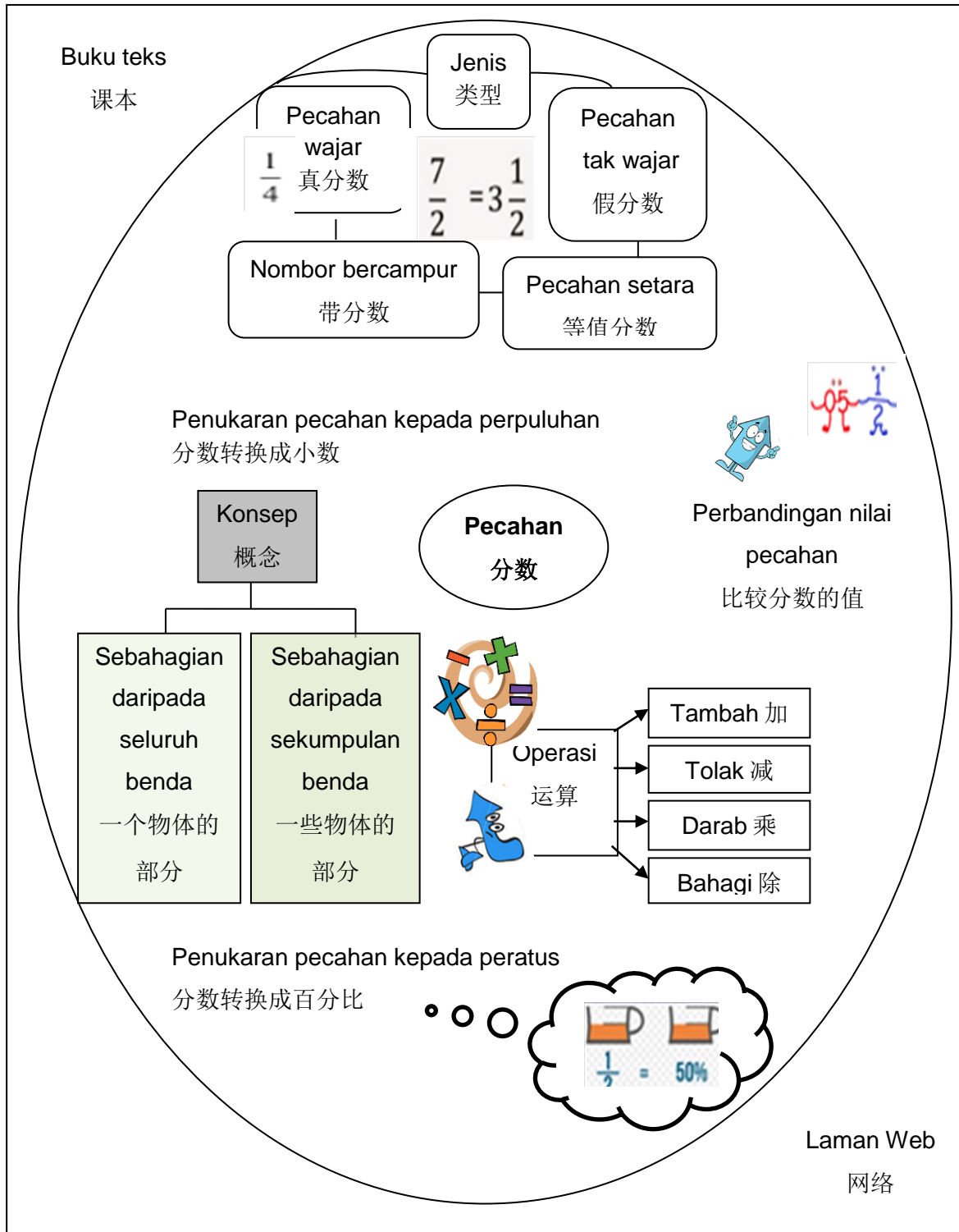
$$12\,420 \div 3 = 4\,140$$

答案=第一个批发商得到了 4 140 双袜子。

TOPIK 6
Pecahan (分数)

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

1. Sukatan Pecahan.
分数课程纲要。



2. Pecahan.
分数。

Laman Web
网络

Buku rujukan
参考书

Pecahan
分数

$4 \div 9$ $\frac{33}{99}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{p}{q}, q \neq 0$ $\frac{100}{100}$ $\frac{57}{23}$ $61 \div 5$ $1 \frac{7}{88}$

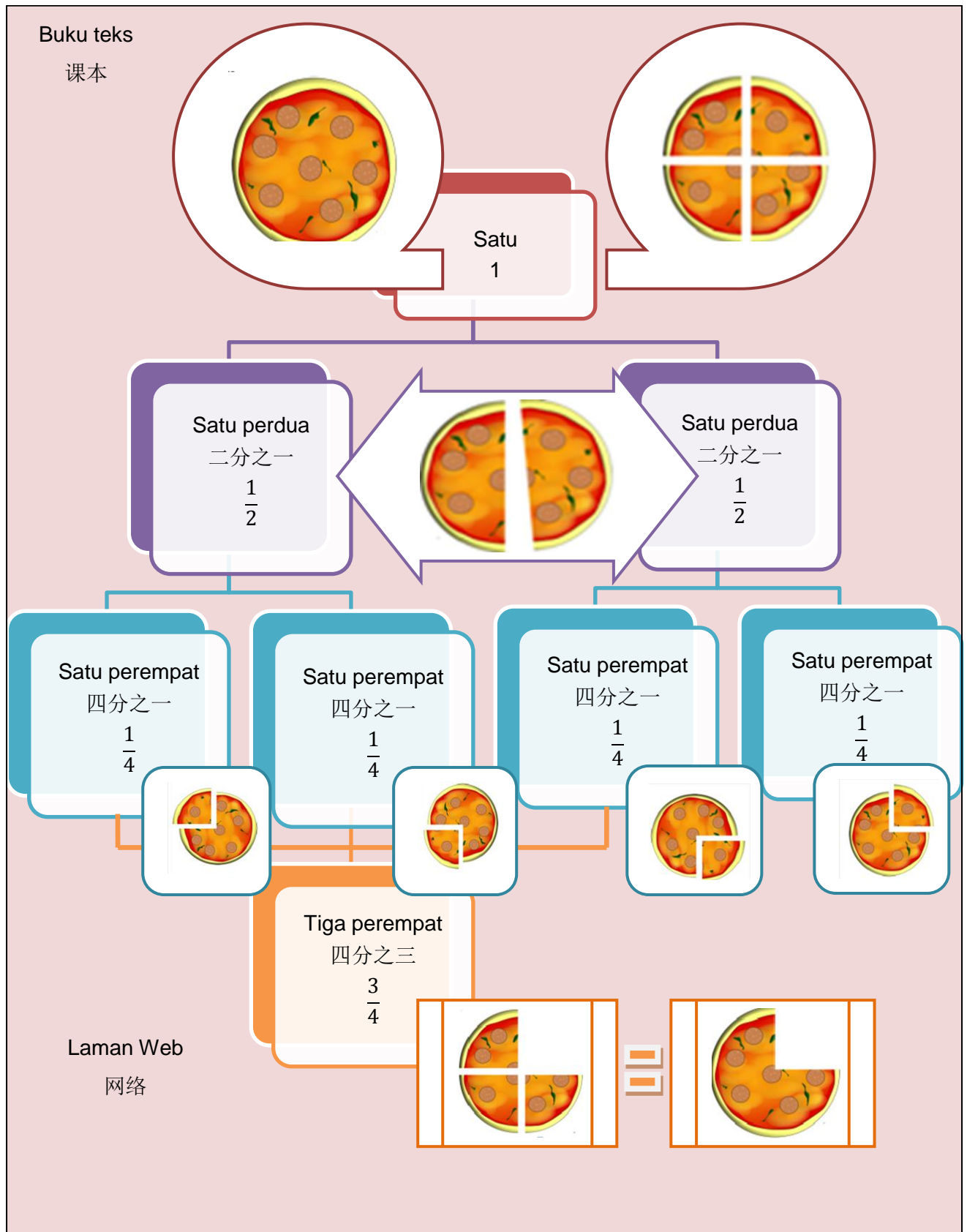
0 $\frac{1}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{4}{10}$ $\frac{5}{10}$ $\frac{6}{10}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{8}{10}$ 1

Latihan
练习

Buku teks
课本

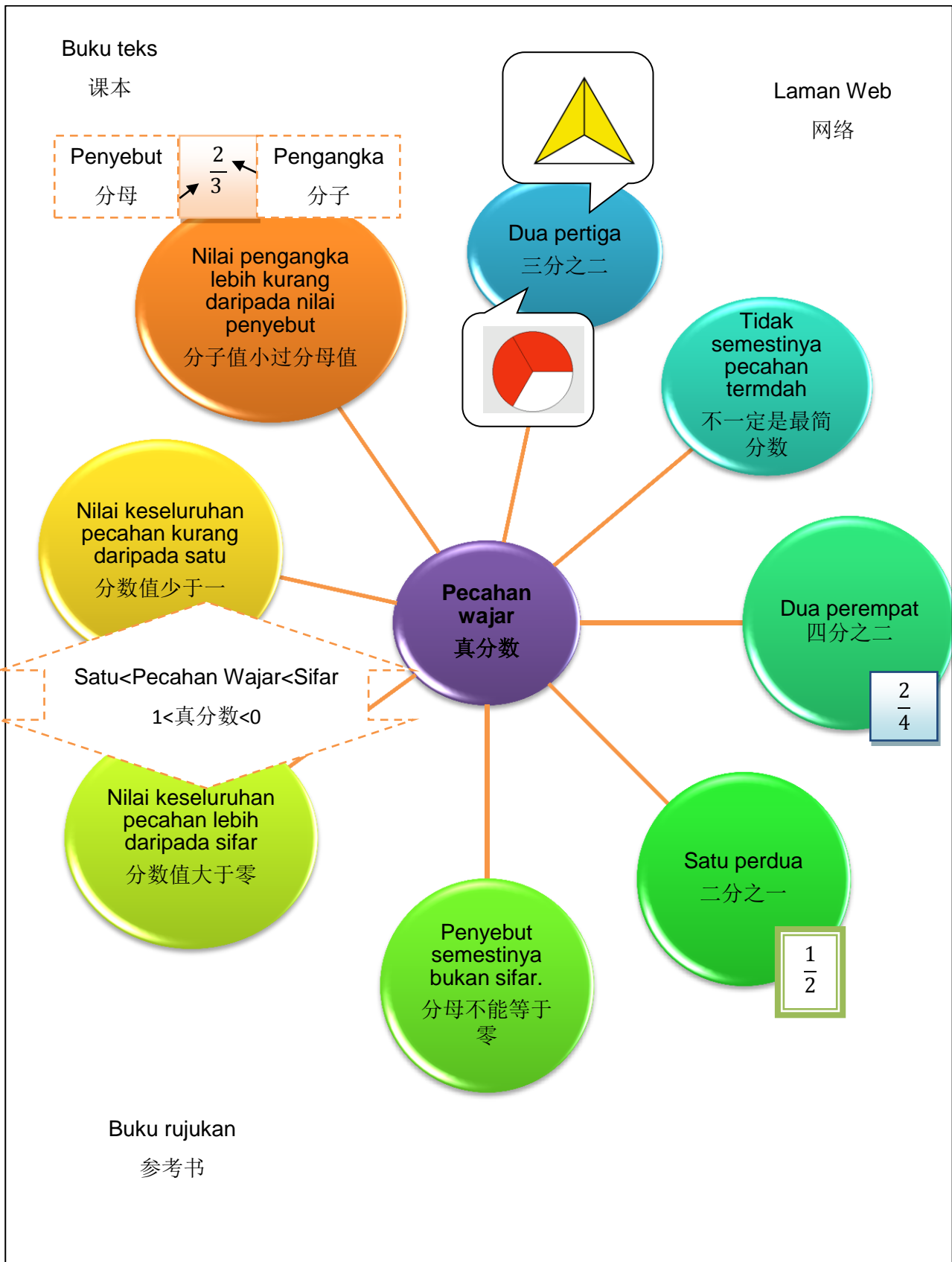
3. Konsep perdua dan perempat pecahan wajar.

二等份和四等份的真分数概念。



4. Pecahan Wajar.

真分数。



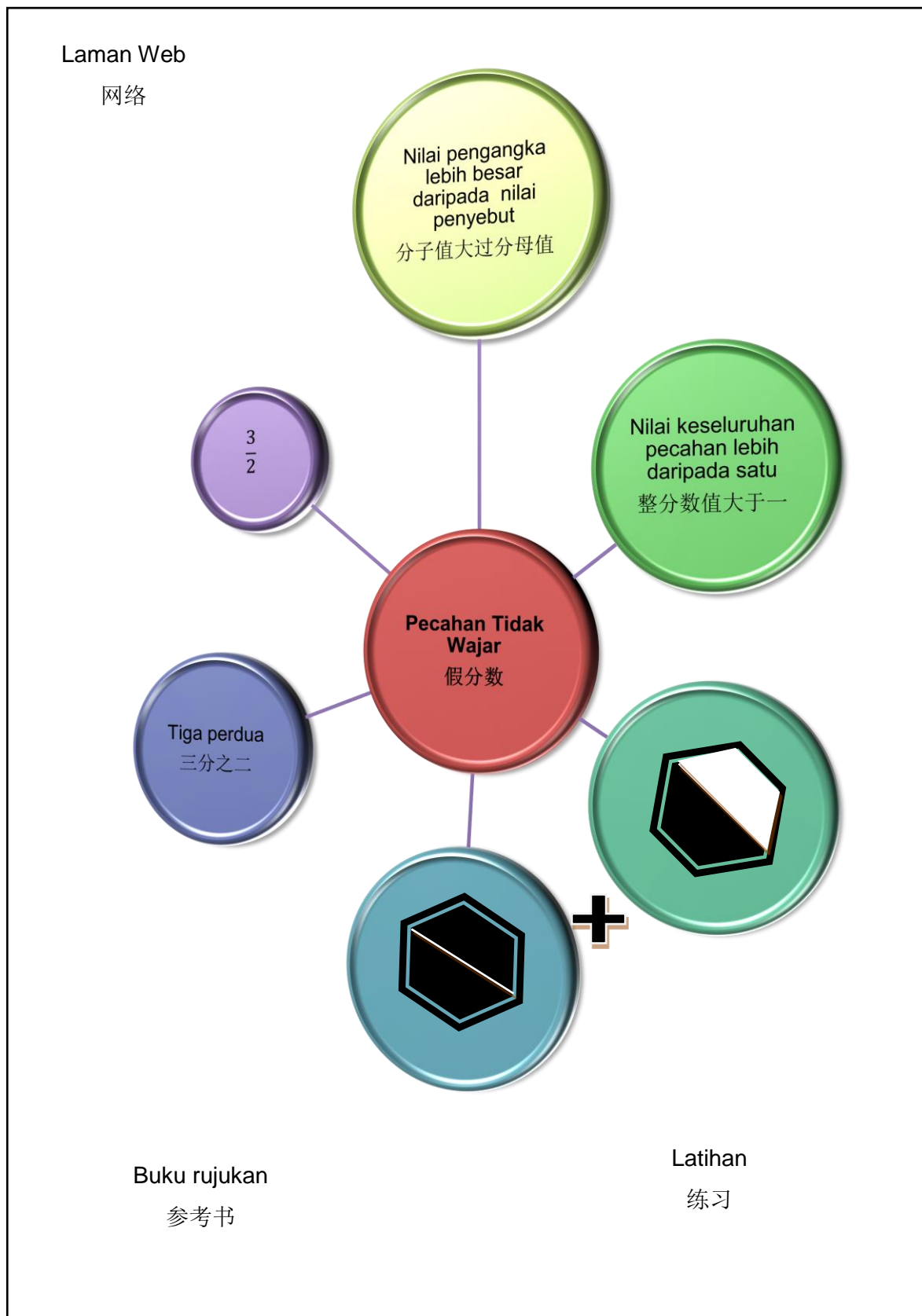
5. Perbandingan nilai pecahan.

比较分数的值。

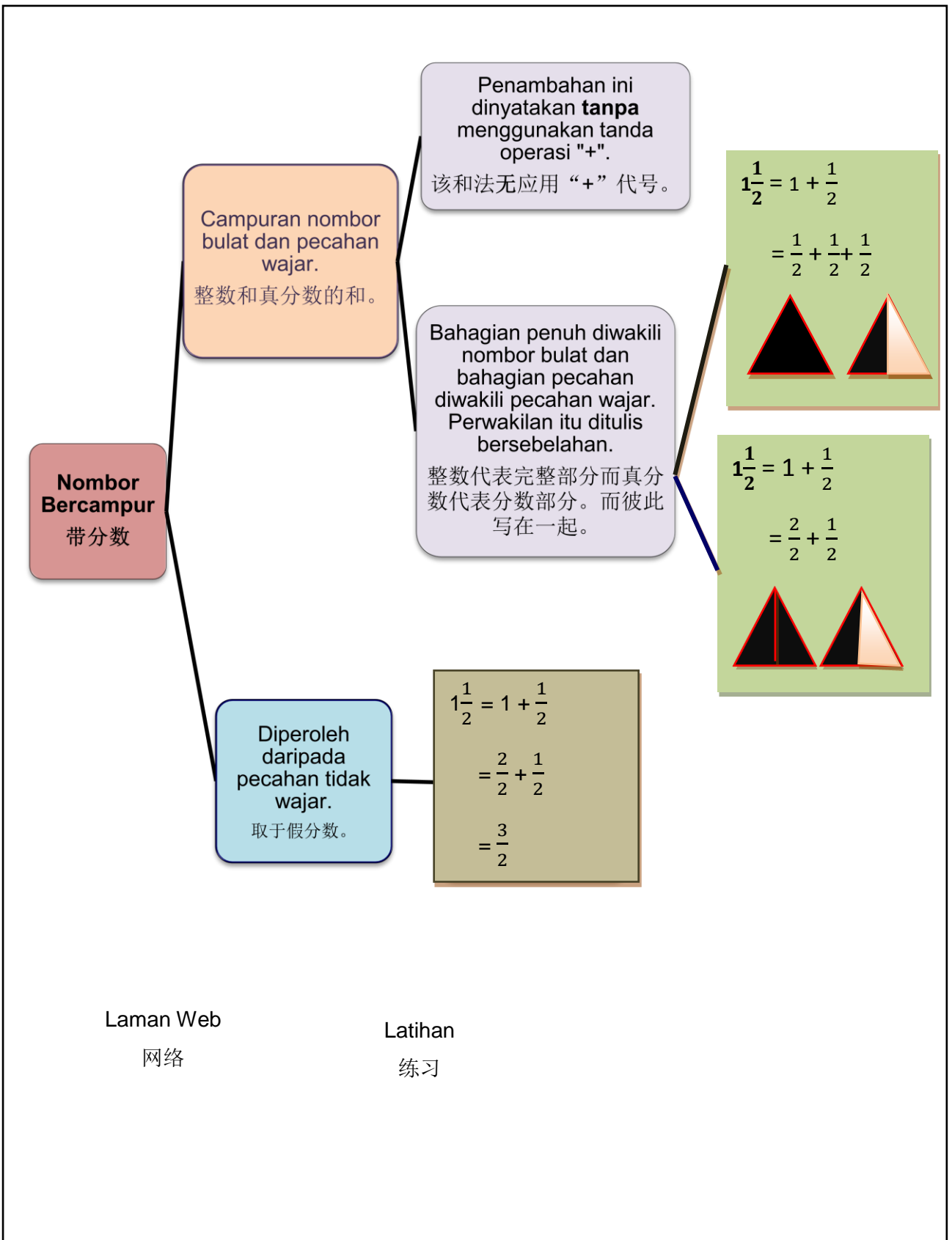
Lebih besar daripada 大于	Satu perdua 二分之一	Satu pertiga 三分之一	Satu perempat 四分之一
Faktor perhubungan 关系因素	Satu pertiga 三分之一	Satu perempat 四分之一	Satu perlima 五分之一
Satu perlima 五分之一	Satu perenam 六分之一	Satu pertujuh 七分之一	Satu perlapan 八分之一
Satu perenam 六分之一	Satu pertujuh 七分之一	Satu perlapan 八分之一	Satu persembilan 九分之一
Satu persembilan 九分之一			
Satu persepuluh 十分之一			
Buku rujukan 参考书	Laman Web 网络		

6. Pecahan Tidak Wajar.

假分数。

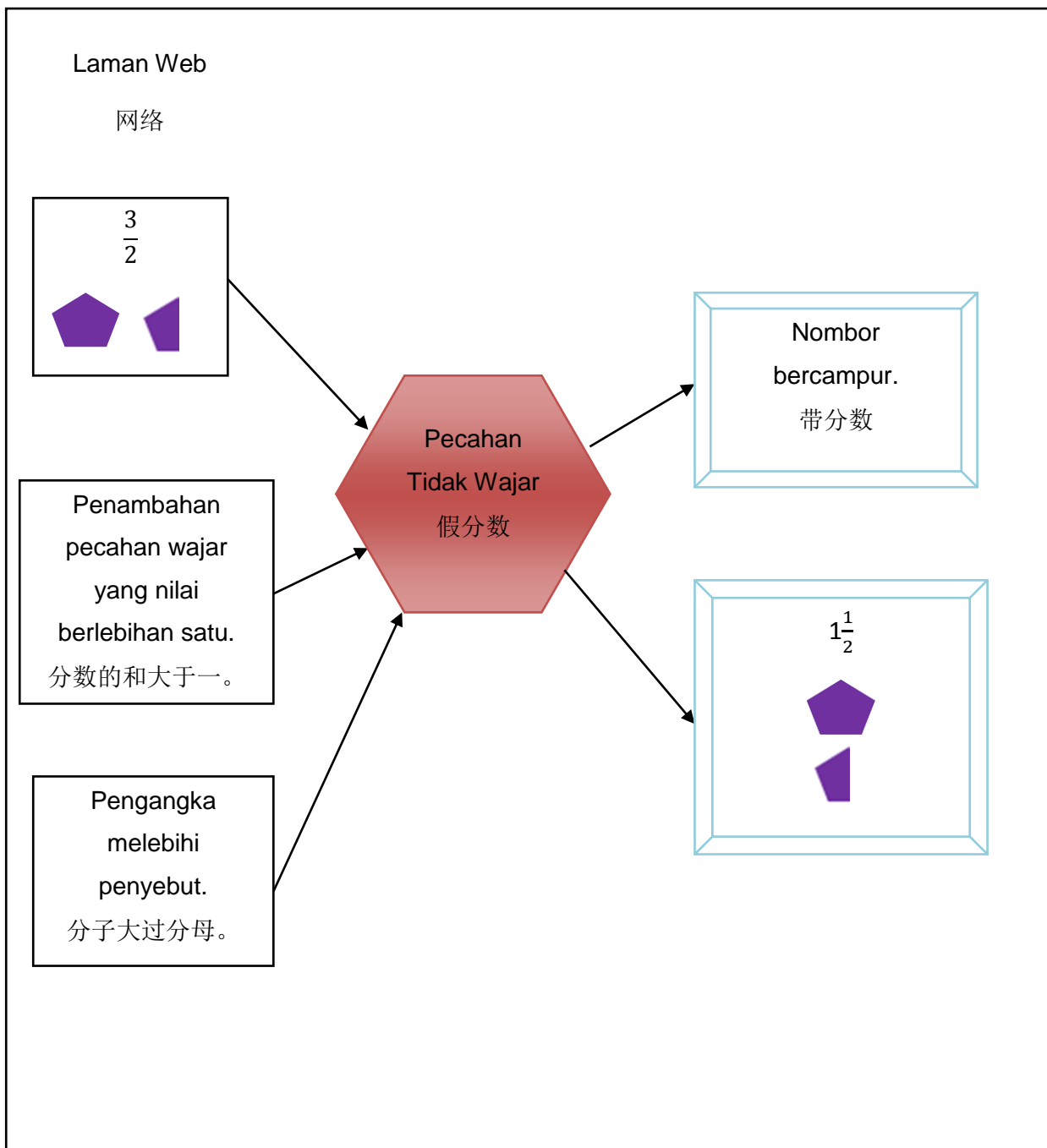


7. Nombor Bercampur.
带分数。



8. Hubungan antara Pecahan Tidak Wajar dan Pecahan Bercampur

假分数和带分数的关系



6.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke 21

21 世纪教学法

Contoh 1: *Round Table*. (Diubahsuai daripada Hailmi, 2016)

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
2. Guru mengemukakan soalan yang sama berdasarkan standard kandungan kepada setiap kumpulan. Contohnya, 3.1 konsep perdua dan perempat pecahan wajar.
3. Secara bergilir, murid diberikan peluang untuk mengatakan pendapat mereka tentang soalan tersebut. Contohnya, mereka dapat menggunakan perkataan setengah dan separuh untuk mewakili satu perdua.
4. Semua idea ahli kumpulan dicatatkan.
5. Hasil dapatan ahli kumpulan akan dibincang dan dibentangkan dalam kelas.

例子 1: 圆桌

1. 学生被分配成几个小组。
2. 教师采纳分配学习标准予各个小组一样的问题如 3.1 二等份和四等份的真分数概念。
3. 学生将针对相关题目轮流提出看法如他们能用一半来代表二等份。
4. 所有看法将被记载下来。
5. 学生将在班上讨论及呈堂各自小组成果。

Contoh 2: *Think-Pair-Share*. (Diubahsuai daripada Hailmi, 2016)

1. Guru memberikan satu soalan berdasarkan standard kandungan seperti 6.1 menamakan pecahan wajar kepada semua murid.
2. Murid berfikir berseorangan tentang pecahan wajar dalam jangka masa tertentu.
3. Selepas tamat masa, murid berkongsi idea secara berpasangan. Contoh idea seperti satu perdua dan satu pertiga ialah pecahan wajar.
4. Selepas itu, murid berkongsi idea mereka dengan keseluruhan kelas.

例子 2: 思考-配对-分享

1. 教师采纳学习标准如 3.1 说出真分数来出题目予学生。
2. 在限定时间内，学生将独自思考任何关于真分数的概念。
3. 在那之后，学生将和另一名学生分享各自的想法如二分之一和三分之一是真分数。
4. 在那之后，学生把想法分享给全班同学。

Contoh 3: *Hot Seat* (Diubahsuai daripada Hailmi, 2016)

1. Murid membuat bacaan atau kajian secara individu atau kumpulan tentang sesuatu standard kandungan seperti 7.1 pecahan tak wajar dan nombor bercampur.
2. Selepas itu, seorang murid dipilih dan duduk di kerusi yang disediakan dan peranannya sebagai seorang pakar.

3. Tugasnya adalah untuk menjawab segala soalan yang dilontarkan oleh murid lain. Contohnya banding beza pecahan tak wajar dengan nombor bercampur.

例子 3: 坐針氈

1. 学生事先以个人或小组方式探讨某项学习标准如 7.1 假分数和带分数。
2. 接着，某位学生被选中并坐在已准备好的椅子上。
3. 那位学生的责任是作为一位专家并解答其他学生提出来的所有问题。比如说比较假分数和带分数。

Contoh 4: Nyanyian (Diubahsuai daripada Hailmi, 2016)

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
2. Guru telah memberikan tugas berdasarkan satu standard kandungan seperti 6.3 membandingkan nilai dua pecahan wajar kepada murid.
3. Murid mengubahsuai dan mencipta sebuah lagu mengikut kreativiti dan kesesuaian masing-masing.
4. Murid membuat persembahan kumpulan masing-masing di hadapan kelas.

例子 4: 歌曲

1. 学生被分配成几个小组。
2. 教师跟着学习标准如 6.3 比较两个真分数的值来布置作业给学生。
3. 学生跟着各自创意来修改并创作一首适合的歌曲。
4. 学生在班上表演各自小组的作品。

Contoh 5: Main peranan (Diubahsuai daripada Hailmi, 2016)

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
2. Murid mereka cipta satu cerita dan diberikan tanggungjawab untuk memegang peranan dan watak dalam cerita tersebut.
3. Cerita adalah berkait rapat dengan pecahan dan berdasarkan standard kandungan seperti 7.1 pecahan tak wajar dengan nombor bercampur.
4. Selepas itu, murid membuat persembahan dengan memainkan watak masing-masing dalam kelas.

例子 5: 角色扮演

1. 学生被分配成几个小组。
2. 学生创作一个关于分数的故事并在故事里面扮演不同的角色。
3. 故事须与分数有关如假分数和带分数的关系并采纳学习标准如 7.1 假分数和带分数。
4. 之后，学生在班上呈现各自小组表演。

Contoh 6: *Gallery Walk* (Diubahsuai daripada Hailmi, 2016)

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
2. Guru memberikan tugas berdasarkan standard kandungan seperti 7.2 penambahan pecahan dan 7.3 penolakan pecahan kepada murid.
3. Murid menyelesaikan tugas yang diberi dan menampal hasil kerja kumpulan di dinding untuk dilihat oleh kumpulan lain.
4. Setiap kumpulan akan bergerak secara bergilir-gilir untuk melihat dan menulis komen tentang hasil kumpulan lain.

例子 6: 参观画廊

1. 学生被分配成几个小组。
2. 教师跟着学习标准如 7.2 分数的加法和 7.3 分数的减法来布置作业予各个小组。
3. 学生须解决所分配的作业并在墙壁上粘贴各自小组的作品。
4. 所有小组将轮流观看并针对其他小组作品提出意见。

Contoh 7: *Three Stray One Stray* (Diubahsuai daripada Hailmi, 2016)

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
2. Guru memberikan tugas berdasarkan standard kandungan seperti 7.2 penambahan pecahan dan 7.3 penolakan pecahan kepada murid.
3. Murid menyelesaikan tugas yang diberi dan menampal hasil kerja kumpulan di dinding untuk dilihat oleh kumpulan lain.
4. Seorang ahli kumpulan akan tinggal di situ untuk memberi penerangan
5. Setiap kumpulan akan bergerak secara bergilir-gilir untuk melihat dan menulis komen tentang hasil kumpulan lain.

例子 7: 三人行一人留

1. 学生被分配成几个小组。
2. 教师跟着学习标准如 7.2 分数的加法和 7.3 分数的减法来布置作业予各个小组。
3. 学生须解决所分配的作业并在墙壁上粘贴各自小组的作品。
4. 一位组员将留在那边并讲解给其他小组的成员。
5. 所有小组将轮流观看并针对其他小组作品提出意见。

Contoh 8: Peta *i-Think* (Diubahsuai daripada Hailmi, 2016)

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
2. Guru memberikan tugas berdasarkan standard kandungan seperti 7.1 pecahan tak wajar dan nombor bercampur kepada setiap kumpulan.
3. Setiap kumpulan perlu membentangkan hasil dapatan kumpulan masing-masing dalam bentuk peta *i-Think*.

例子 8: *i-Think* 思维图

1. 学生被分配成几个小组。
2. 教师跟着学习标准如 7.1 假分数和带分数来布置作业予各个小组。
3. 各个小组须以 *i-Think* 思维图的方式呈堂各自小组的作品。

Contoh 9: *Flipped Classroom* (Diubahsuai dari *EDUCASE Learning Initiative*, 2012)

1. Murid menonton video pengajaran topik pecahan di rumah.
2. Selepas itu, guru memberikan latihan atau peluang perbincangan kepada murid di kelas.
3. Guru sebagai fasilitator untuk membimbing murid belajar.

例子 9: 翻转教室

1. 学生在家观看关于分数的教学短片。
2. 之后，教师在班上分派功课或是讨论的机会给学生。
3. 教师以引导者的身份来引导学生学习。

Contoh 10: *Blended Learning / Hybrid Learning* (Diubahsuai dari Noriati A. Rashid, Boon Poon Ying & Sharifah Fakhriah Syed Ahmad, 2017).

1. Murid belajar pecahan dalam kelas melalui penyampaian guru yang berdasarkan standard kandungan seperti 7.4 konsep 'daripada' dalam pecahan.
2. Selepas waktu sekolah, pembelajaran pecahan murid boleh berlaku menggunakan laman web.

例子 10: 混合学习

1. 学生在班上学习教师跟着学习标准如 7.4 分数中“的”的概念所教的分数。
2. 之后，学生可通过互联网的方式学习分数。

6.3 Strategi/ Kaedah/ Teknik

策略/ 方法/ 技巧

1. Kaedah 1 (方法1): *Butterfly fractions / Butterfly method* (蝴蝶分数) (Diubahsuai daripada Teachable Math, 2016)

Kaedah ini boleh digunakan untuk melakukan operasi tambah dan tolak antara dua pecahan sahaja. Sayap, sesungut dan badan rama-rama yang dilukis untuk melakukan pendaraban penyebut dengan pengangka dan pendaraban antara dua penyebut pecahan.

此方法可用来进行两个分数之间的加法运算和减法运算而已。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。

- a. Tuliskan kedua-dua pecahan.
写下两个分数。
- b. Lukiskan dua sayap di sepanjang pepenjuru yang dibuat oleh pengangka satu pecahan dan 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。

c. Lukiskan sesungut pada setiap sayap.

为翅膀画出触角。

d. 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）。

e. Sambungkan bahagian bawah sayap dengan gelang seperti badan dan darabkan dua penyebut yang dihubungkannya, masukkan produk pendaraban di dalam tubuh (iaitu penyebut).

将下半部分翅膀连接出身体并将两个分母相乘后写在身体里（即分母）。

f. Tambah atau tolak nombor-nombor dalam sesungut.

为触角上的数目进行加法运算或减法运算。

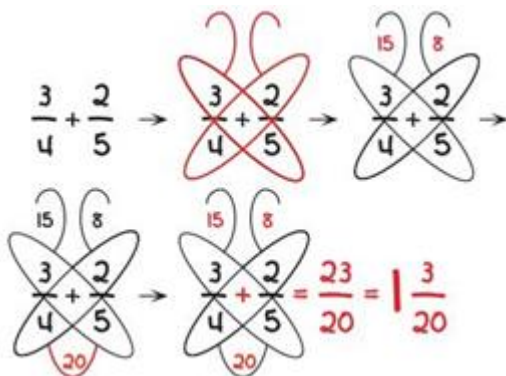
g. Tuliskan hasil tambah atau tolak dan penyebut dalam badan dalam pechan.

将加法运算或减法运算所得结果以及相乘后的分母写成分数。

Contoh 1:

例子 1:

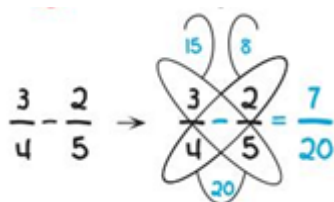
$$\frac{3}{4} + \frac{2}{5} =$$



Contoh 2:

例子 2:

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} =$$



2. Kaedah 2 (方法2): Strategi Kekisi (晶格法) (Diubahsuai daripada White, n.d.)

Kaedah ini boleh digunakan untuk melakukan operasi darab antara dua pecahan sahaja. Langkah mendarabpecahan dengan menggunakan Kaedah Kekisi.

此方法可用来进行两个分数之间的乘法运算而已。此晶格法用于分数乘法的步骤。

Langkah 1: Membuat jadual seperti berikut dengan menyusunkan soalan dengan pengangka pecahan pertama dalam petak baris pertama, kolom pertama dan penyebut pecahan pertama dalam petak baris pertama, kolom kedua. Pengangka pecahankedua pula dalam petak baris kedua, kolom pertama dan penyebut pecahankedua dalam petak baris kedua, kolom kedua. Simbol darab di luar petak sebelah kiri dibaris kedua dan tanda “/” selari ke bawah.

步骤一：做一个图表后，将第一个分数的分子写在图表第一排的第一格而其分母写在图表第一排的第二格。第二个分数的分子则写于图表第二排的第一格而其分母写在图表第二排的第二格。以此类推。算式的符号“x”则写在图表第二排的左侧的格子外。符号“/”并列如下：

	1	2
x	1	2

Langkah 2: Melukiskan garisan pepenjur bagi setiap petak di baris yang ketigadan meletakkan titik perpuluhan selari dengan tanda “/” dibaris kedua dan pertama.

步骤二：将晶格的最后一排画上对角线，并加上符号“/”，与前几个分数的符号“/”并列如下：

	1	2
x	1	2

Langkah 3: Mendarab nombor di setiap lajur dan jawapannya diletakkan dalam petak dibaris ketiga iaitu nombor puluh di bahagian atas dan nombor sa di bahagian bawah.

步骤三：将每一列的数字相乘，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。

	1	2
x	1	2
	0	0
	1	4

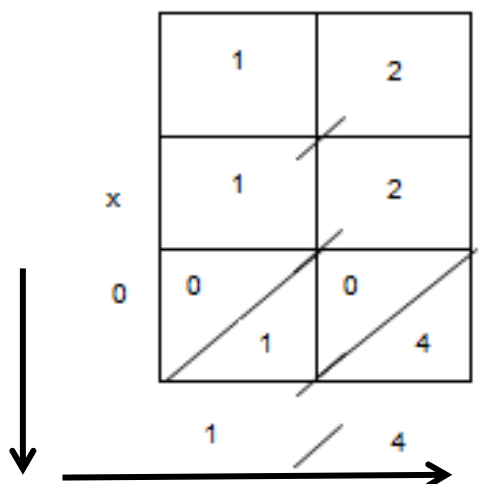
Langkah 4: Menambahkan digit-digit yang terdapat di bawah setiap garis pepenjuru bermula dari bahagian kanan ke bahagian kiri petak. Sekiranya hasil tambah digit tersebut melebihi 9, maka nombor puluh akan dibawa ke bawah garis pepenjuru yang di sebelah kirinya kemudian ditambah bersama-sama dengan digit yang terdapat di bawah garis pepenjuru tersebut. Tanda "/" 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。符号“/”依然并列。

	1	2
x	1	2
0	0	0
	1	4
	1	4

Langkah 5: Bagi mendapatkan jawapan untuk soalan $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$, hasil darab akan dibaca dari bahagian kiri ke bahagian kanan. Maka, $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

步骤五：将数字相乘后，答案即可获得。念法由左至右，如下图显示：



3. Kaedah 3 (方法 3) : Strategi Janjang Aritmetik (等差数列) (Diubahsuai daripada Math is Fun, n.d.)

Jujukan dalam janjang aritmetik ialah jujukan nombor di mana dari sebutan kedua, perbezaan setiap sebutan dengan sebutan sebelumnya adalah malar (termasuk nilai negatif dan 0). Perbezaan ini dipanggil beza sepunya (d).

如果一个数列从第二项起，每一项与它的前一项的差等于同一个常数(包括负数和 0)，这个数列就叫做等差数列。

$$a, a+d, a+2d, \dots$$

Contoh:

$$\frac{1}{2}, 1, 1\frac{1}{2}, 2, 2\frac{1}{2}, \dots$$



$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}$$

4. Kaedah 4 (方法 4) : Strategi cerakin (分析式)

Kaedah ini ialah hasil ciptaan kumpulan kami. Kaedah ini adalah membahagikan pecahan kepada dua bahagian iaitu nombor bulat dan pecahan wajar. Seterusnya, nombor bulat beroperasi dengan nombor bulat, manakala pecahan wajar beroperasi dengan pecahan wajar.

此方法是我们组的成果。此方法是把分数分成两个部分，那就是整数和真分数。接着，整数和整数进行运算，真分数和真分数进行运算。

Contoh 1 (例子 1) :

$$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = (1+1) + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right)$$

$$= 2 + \frac{2}{2}$$

$$= 2 + 1$$

$$= 3$$

Contoh 2 (例子 2):

$$\frac{1}{3} + 1\frac{1}{2} = 1 + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)$$

$$= 1 + \left(\frac{2}{6} + \frac{3}{6}\right)$$

$$= 1 + \frac{5}{6}$$

$$= 1\frac{5}{6}$$

5. Kaedah 5 (方法 5) : Petak berwarna (上色格子)

Kaedah ini ialah hasil ciptaan kumpulan kami. Kaedah ini hanya disediakan untuk penolakan pecahan.

此方法是我们组的成果。此方法只适合用在分数的减法。

Contoh (例子): $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$

Langkah 1: Sediakan 4 petak (berdasarkan digit terbesar bagi penyebut pecahan).

步骤 1: 准备 4 个格子 (跟着最大的分母数值)。

--	--	--	--

Langkah 2: Cari $\frac{1}{2}$ bagi 4 petak tersebut.

步骤 2: 找出 4 个格子中的 $\frac{1}{2}$ 。

--	--	--	--

Langkah 3: Cari $\frac{1}{4}$ bagi petak yang berwarna.

步骤 3: 找出上色格子中的 $\frac{1}{4}$ 。



Hanya 1 petak yang berwarna merah dalam 4 petak. Maka jawapan ialah $\frac{1}{4}$.

只有 1 个格子涂上红色，所以答案是 $\frac{1}{4}$ 。

6.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT

高层次思维题目

1. Bapa Ali telah membeli beberapa biji epal. Bapa Ali telah memberi $\frac{1}{3}$ biji epal kepada Ali manakala bakinya diisi sama banyak ke dalam 4 plastik bag. Setiap plastik bag berisi 70 biji epal. Hitung jumlah bilangan epal yang dibeli oleh bapa Ali.

阿里的爸爸买了几粒苹果。他把所有的 $\frac{1}{3}$ 苹果给了阿里。然后剩余的苹果平均放进 4 个袋子，每个袋子里面有 70 粒苹果。计算阿里的爸爸买了多少粒苹果。

(Diubahsuai dari Jabatan Pendidikan Negeri Kedah (Cawangan) Sektor Pengurusan Akademik Matematik Rendah, n.d.)

2. Zheng Hao dan Siaw Yii ada sekeping piza yang sama saiz. Zheng Hao telah makan separuh pizanya manakala Siaw Yii hanya tinggal $\frac{1}{4}$ piza. Dengan menggunakan jalar pecahan, nyatakan siapa makan lebih makan pizanya.

郑浩和小羽有一块一样大小的披萨。郑浩吃了一半自己的比萨而小羽吃后自己的比萨只剩下四分之一。试用分数带来说明谁吃的比萨比较多。

(Diubahsuai dari Rebecca, 2013)

3. Isipadu air membeku akan meningkat sebanyak $\frac{1}{4}$. Nyatakan pecahan yang diwakili oleh isipadu air selepas ais mencair.

水的体积凝固后会增加 $\frac{1}{4}$ 。试以分数来代表当冰块溶解后减少的体积。

4. A menyiapkan satu projek dalam 10 hari manakala B menyiapkan projek yang sama dalam 8 hari. Kiranya perbezaannya bagi setiap hari.

A 在 10 天内完成了一项计划而 B 只用了 8 天完成同样的计划。试算出每一天他们之间的差距。

(Diubahsuai dari 奥数网, 2016)

5. Mei Qi sedang membaca sebuah buku cerita. Satu hari, Mei Qi boleh membaca sebanyak 40 muka surat. Selepas dia membaca 3 hari, dia mempercepat kelajuannya, dia telah membaca $\frac{2}{5}$ muka surat daripada keseluruhan buku cerita pada hari empat. Pada hari kelima, dia hanya tinggal 120 muka surat belum dibaca. Apakah jumlah muka surat buku cerita tersebut?

美琪正在看一本故事书。她一天可以看 40 页。当她看了 3 天后，第四天时她加快进度，共读了全部的 $\frac{2}{5}$ 页。第五天时，她只剩下 120 页还没看。请问这本故事书有多少页？

(Diubahsuai dari 奥数网, 2015)

6. Dalam kelas 6A, $\frac{3}{4}$ daripada keseluruhan suka makan oren, $\frac{4}{5}$ daripada keseluruhan suka makan epal, $\frac{13}{20}$ orang suka makan kedua-dua jenis buah-buahan. Sekiranya hanya ada 10 orang tidak gemar kedua-dua jenis buah-buahan tersebut, berapakah bilangan murid dalam kelas 6A.

在 6A 班，有 $\frac{3}{4}$ 的人喜欢吃橙， $\frac{4}{5}$ 的人喜欢吃苹果，而 $\frac{13}{20}$ 的人喜欢吃两种水果。如果有 10 个人不喜欢吃这两种水果的话，请问 6A 班有多少人？

(Diubahsuai dari 奥数网, 2017a)

7. Sekarang ada selenggok durian. Hari pertama telah menjual $\frac{3}{5}$ durian daripada keseluruhan dan 20 kilogram durian. Nisbah durian yang belum dijual terhadap durian yang dijual ialah $\frac{11}{19}$, berapa kilogram longgokan durian tersebut?

现在有一堆榴莲，第一天卖了全部榴莲的 $\frac{3}{5}$ ，还多 20 公斤，剩下的榴莲占卖出榴莲的 $\frac{11}{19}$ ，求这堆榴莲一共有多少公斤？

(Diubahsuai dari 奥数网, 2017b)

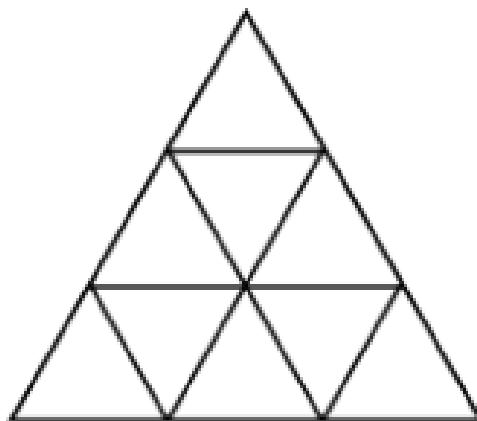
8. Terdapat 120 biji bola digunakan oleh dua kelas. Kelas pertama mendapat $\frac{1}{3}$ bola sama dengan $\frac{1}{2}$ bola yang didapat oleh kelas kedua. Kirakan biji bola didapat oleh kelas masing-masing.

有 120 个皮球，分给两个班使用，一班分到的 $\frac{1}{3}$ 与二班分到的 $\frac{1}{2}$ 相等，求两个班各分到多少皮球。

(Diubahsuai dari 360doc 个人图书馆, 2012)

9. Rajah di bawah menunjukkan satu segitiga sama sisi yang terdiri daripada banyak segitiga sama sisi yang kecil. Lorekkan $\frac{5}{9}$ supaya bahagian yang belum dilorek masih merupakan satu segitiga sama sisi.

以下显示一个由许多小等边三角形形成的大等边三角形。涂黑 $\frac{5}{9}$ 部分以便还未涂黑的部分依旧形成一个等边三角形。



(Diubahsuai dari *Fraction Puzzles*, n.d.)

10. Segiempat sama di bawah terdiri daripada 4 segiempat sama yang kecil. Bagaimana lorekkan separuh bahagian supaya bahagian yang belum dilorek juga ialah satu segiempat sama?

以下的正方形是由 4 个小正方形组成。如何涂黑一半的部分以便剩下的部分是正方形?

(Diubahsuai dari *Fraction Puzzles*, n.d.)

Rujukan 参考文献

360doc 个人图书馆. (2012). 六年级奥数上册: 第三讲分数、百分数应用题(二). 取自 http://www.360doc.com/content/12/1226/22/1622087_256469630.shtml

EDUCAUSE Learning Initiative. (2010). *7 Things you should know about the hyflex course model*. Retrieved from <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/eli7066.pdf>

EDUCAUSE Learning Initiative. (2012). *7 things you should know about flipped classrooms*. Retrieved from <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/eli7081.pdf>

Fraction Puzzles. (n.d.). Retrieved from <http://www.learn-with-math-games.com/fraction-puzzles.html>

Hailmi. (2016). *10 Contoh Aktiviti Pembelajaran Abad 21*. Diperoleh dari <http://www.cikguhailmi.com/2016/02/10-contoh-aktiviti-pembelajaran-abad-21.html>

Jabatan Pendidikan Negeri Kedah (Cawangan) Sektor Pengurusan Akademik Matematik Rendah. (n.d.). *Contoh soalan-soalan Matematik bagi TP 5 dan TP 6*. Diperoleh dari <http://m3ren.blogspot.my/p/kbat.html>

Math is Fun. (n.d.). *Arithmetic Sequences and Sums*. Retrieved from <https://www.mathsisfun.com/algebra/sequences-sums-arithmetic.html>

Noriati A. Rashid, Boon Poon Ying & Sharifah Fakhriah Syed Ahmad. (2017). *Murid dan Pembelajaran*. Selangor: Oxford Fajar Sdn. Bhd.

Rebecca. (2013). *Higher order thinking questions*. Retrieved from <http://pirrungthird.blogspot.my/2013/03/higher-order-thinking-questions.html>

Stevenson, K., & Zweier, L. (2011). *Creating a learning flow: A hybrid course model for high-failure-rate math classes*. Retrieved from <http://www.educause.edu/ero/article/creating-learning-flow-hybrid-course-model-high-failure-rate-math-classes>

Teachable Math. (2016). *The butterfly method in fractions and the danger of overemphasizing on tricks*. Retrieved from <https://teachablemath.com/butterfly-method-fractions-danger-overemphasizing-tricks/>

White, M. (n.d.). *Lattice Method Adding/Subtracting Fractions*. Retrieved from <http://www.showme.com/sh/?h=H9zW3Sy>

奥数网 . (2015). *五年级分数应用题知识点讲解例题 2*. 取自 <http://www.aoshu.com/e/20150526/55642057a5d0e.shtml>

奥数网 . (2016). *百分数应用题：考点透视（2）*. 取自 <http://www.aoshu.com/e/20160602/574fc842a8829.shtml>

奥数网 . (2017a). *小学六年级奥数分数应用题：旅客人数*. 取自 <http://www.aoshu.com/e/20170613/593f77115dcd8.shtml>

奥数网 . (2017b). *小学六年级奥数分数应用题：一堆苹果*. 取自 <http://www.aoshu.com/e/20170613/593f777676427.shtml>

Jawapan (答案) :

1. $70 \times 4 = 280$

Terdapat 280 atau $\frac{2}{3}$ daripada keseluruhan biji epal dalam plastik bag.

Katakan P ialah jumlah bilangan epal yang dibeli oleh bapa Ali.

$$\frac{2}{3}P = 280$$

$$P = \frac{280}{\left(\frac{2}{3}\right)}$$

$$P = 420$$

Bapa Ali telah membeli 420 biji epal.

$$70 \times 4 = 280$$

袋子里面总共有 280 或是总数的 $\frac{2}{3}$ 粒苹果。

如果 P 代表阿里的爸爸所买的苹果总数

$$\frac{2}{3}P = 280$$

$$P = \frac{280}{\left(\frac{2}{3}\right)}$$

$$P = 420$$

那阿里的爸爸买了 420 粒苹果。

2. Zheng Hao:



Siaw Yii:



Siaw Yii makan lebih makan piza daripada Zheng Hao.

郑浩:



小羽:



小羽吃的比萨比郑浩多。

3. Isipadunya akan berkurang $\frac{1}{5}$.

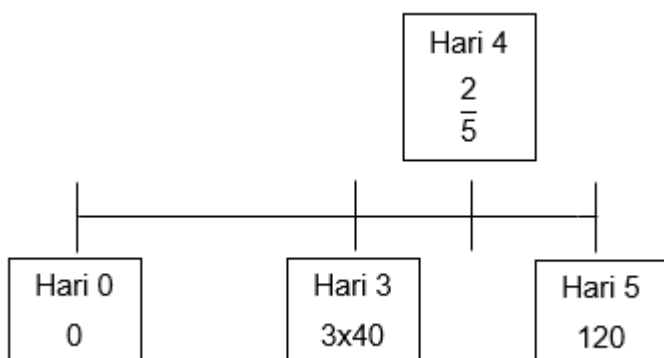
它的体积将会减少 $\frac{1}{5}$ 。

$$4. \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{10}\right) \div \frac{1}{10} = \frac{1}{4}$$

Perbezaan pada setiap hari ialah $\frac{1}{4}$.

每天的差距为 $\frac{1}{4}$ 。

5. Dengan menggunakan garis masa:



$$40 \times 3 + 120 = 240$$

Katakan P ialah jumlah muka surat buku cerita tersebut.

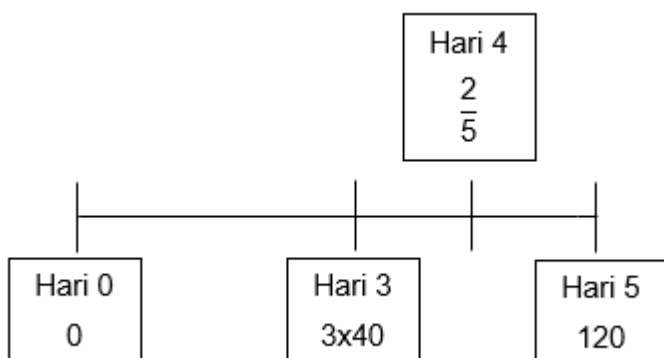
$$240 = \left(1 - \frac{2}{5}\right)P$$

$$240 = \frac{3}{5}P$$

$$P = 400$$

Buku cerita itu ada 400 muka surat.

用时间线:



$$40 \times 3 + 120 = 240$$

如果 P 等于故事书的总页数。

$$240 = \left(1 - \frac{2}{5}\right)P$$

$$240 = \frac{3}{5}P$$

$$P = 400$$

那本故事书有 400 页。

6. Katakan bilangan murid sebagai 1.

Murid yang tidak suka makan kedua-dua jenis buah-buahan ialah:

$$1 - \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{5} - \frac{13}{20}\right) = \frac{1}{10}$$

10 orang mewakili $\frac{1}{10}$, maka:

$$10 \div \frac{1}{10} = 100 \text{ orang}$$

Terdapat 100 orang dalam kelas 6A.

假设学生的数量为单位 1

不喜欢吃两种水果的学生:

$$1 - \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{5} - \frac{13}{20} \right) = \frac{1}{10}$$

10 位学生代表 $\frac{1}{10}$, 那

$$10 \div \frac{1}{10} = 100 \text{ 位学生}$$

6A 班总共有 100 位学生。

7. Nisbah durian yang belum dijual terhadap durian yang dijual ialah $\frac{11}{19}$. Katakan 19 set durian telah dijual, maka durian yang belum dijual ialah 11 set, maka terdapat 30 set. Hari pertama telah menjual $\frac{19}{30}$, berat longgok durian ini ialah:

$$20 \div \left(\frac{19}{30} - \frac{3}{5} \right) = 600 \text{ kilogram}$$

Longgokan durian ini beratnya 600 kilogram.

剩下的榴莲占卖出的 $\frac{11}{19}$, 假设卖出了 19 份, 那就只剩下 11 份, 所以总共 30 份。第一天

卖了 $\frac{19}{30}$, 这堆榴莲共 $20 \div \left(\frac{19}{30} - \frac{3}{5} \right) = 600$ 公斤。

这堆榴莲总共 600 公斤。

8. Soalan memberikan bahawa $\frac{1}{3}$ bagi kelas pertama sama dengan $\frac{1}{2}$ dalam kelas kedua. Maka, menggunakan $\frac{1}{3}$ bahagi $\frac{1}{2}$, akan mendapat bilangan bola bagi kelas kedua sama dengan pecahan bilangan bola dalam kelas pertama.

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$$

Bilangan bola dalam kelas pertama:

$$120 \div \left(1 + \frac{2}{3} \right) = 72$$

Bilangan bola dalam kelas kedua:

$$120 - 72 = 48$$

Kelas pertama mendapat 72 biji bola manakala kelas kedua mendapat 48 biji bola.

题目告诉我们一班的 $\frac{1}{3}$ 与二班的 $\frac{1}{2}$ 相等, 所以可以用 $\frac{1}{3} \div \frac{1}{2}$ 得到二班的球数相当于一班的几分之几。

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$$

一班分到多少皮球：

$$120 \div (1 + \frac{2}{3}) = 72$$

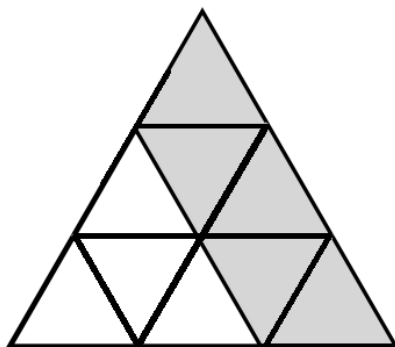
二班分到多少皮球

$$120 - 72 = 48$$

一班分到 72 个皮球，二班分到 48 个皮球。

9. Cara

方法

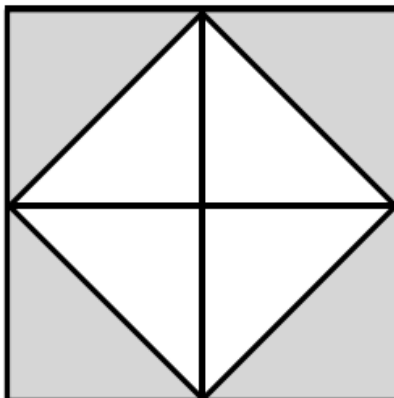


Jawapan lain yang munasabah boleh diterima.

其他合适的答案也可以被接受。

10. Cara

方法



Jawapan lain yang munasabah boleh diterima.

其他合适的答案也可以被接受。

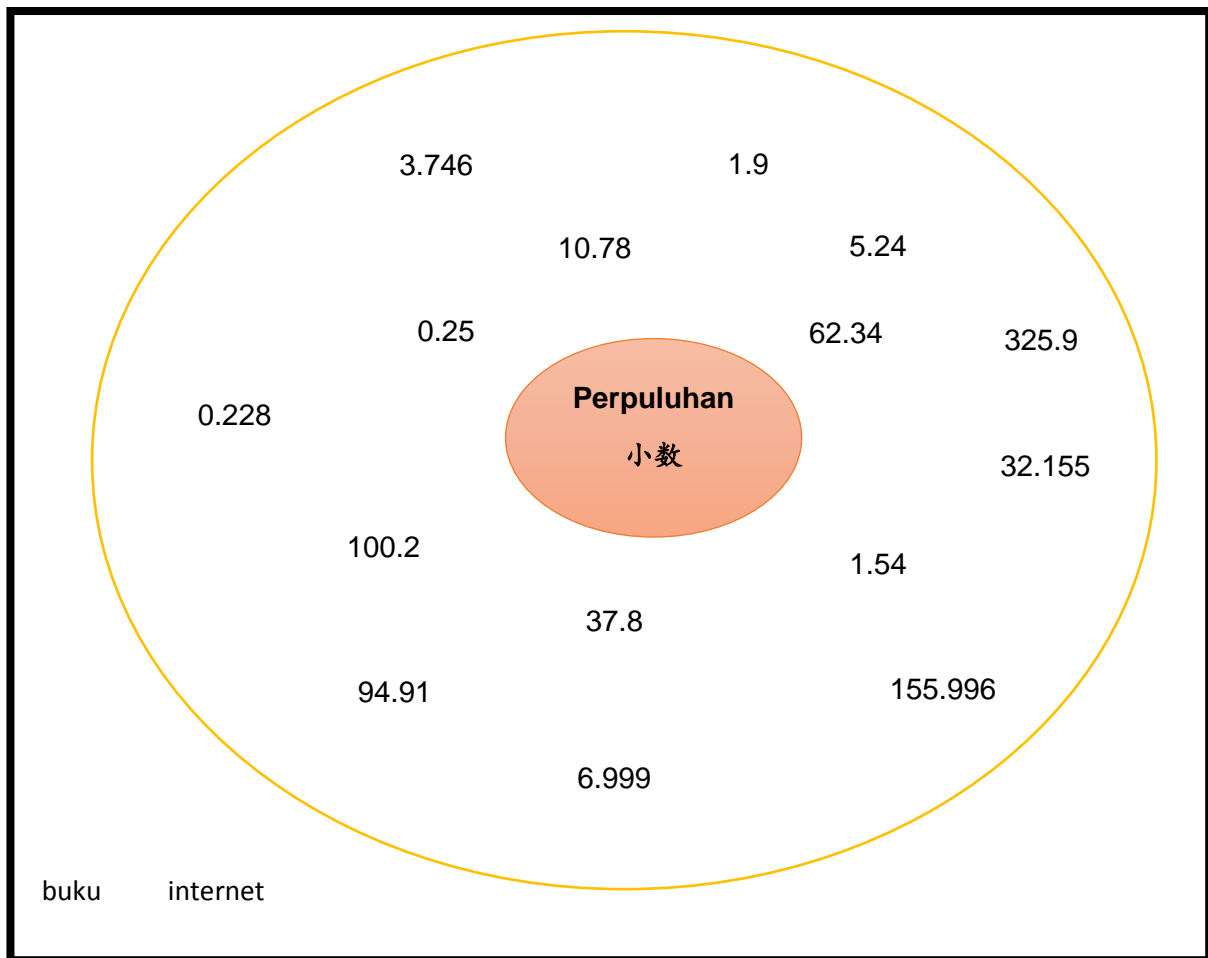
TOPIK 7: Perpuluhan

第七单元：小数

7.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (i- think)

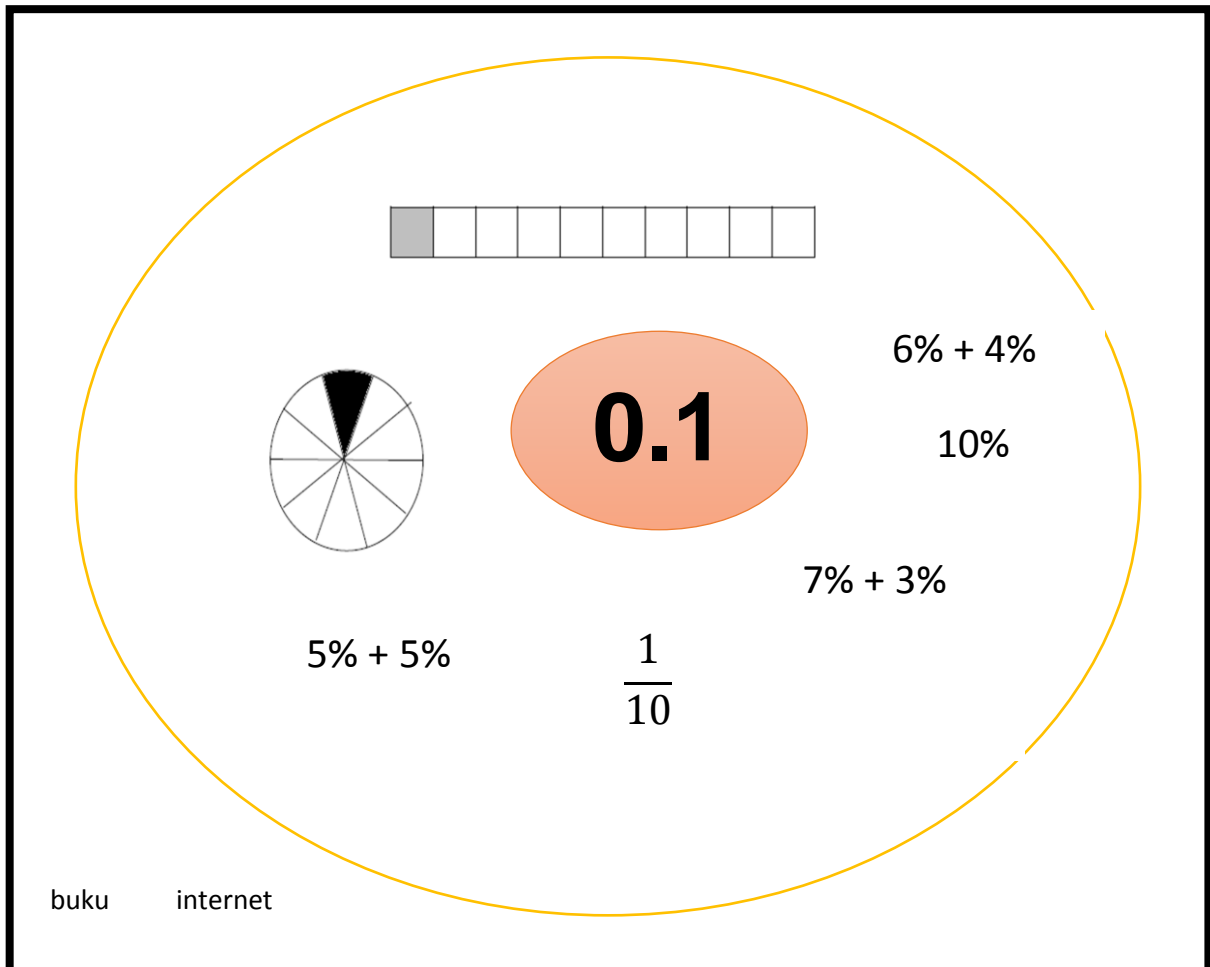
思维图学习笔记例子

1. Mengenal konsep perpuluhan (nombor perpuluhan hingga tiga tempat perpuluhan)
确认小数的概念（至三位小数以内的数目）

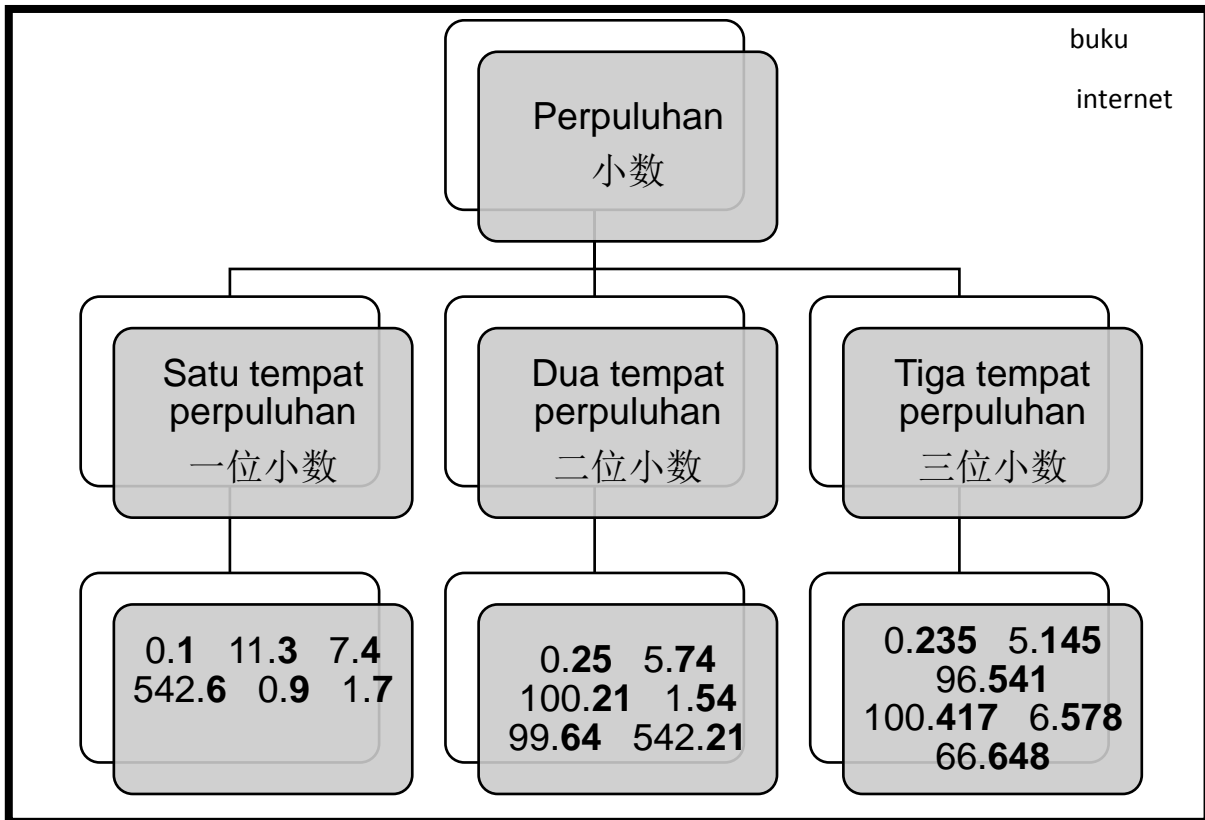


2. Perkaitan Perpuluhan

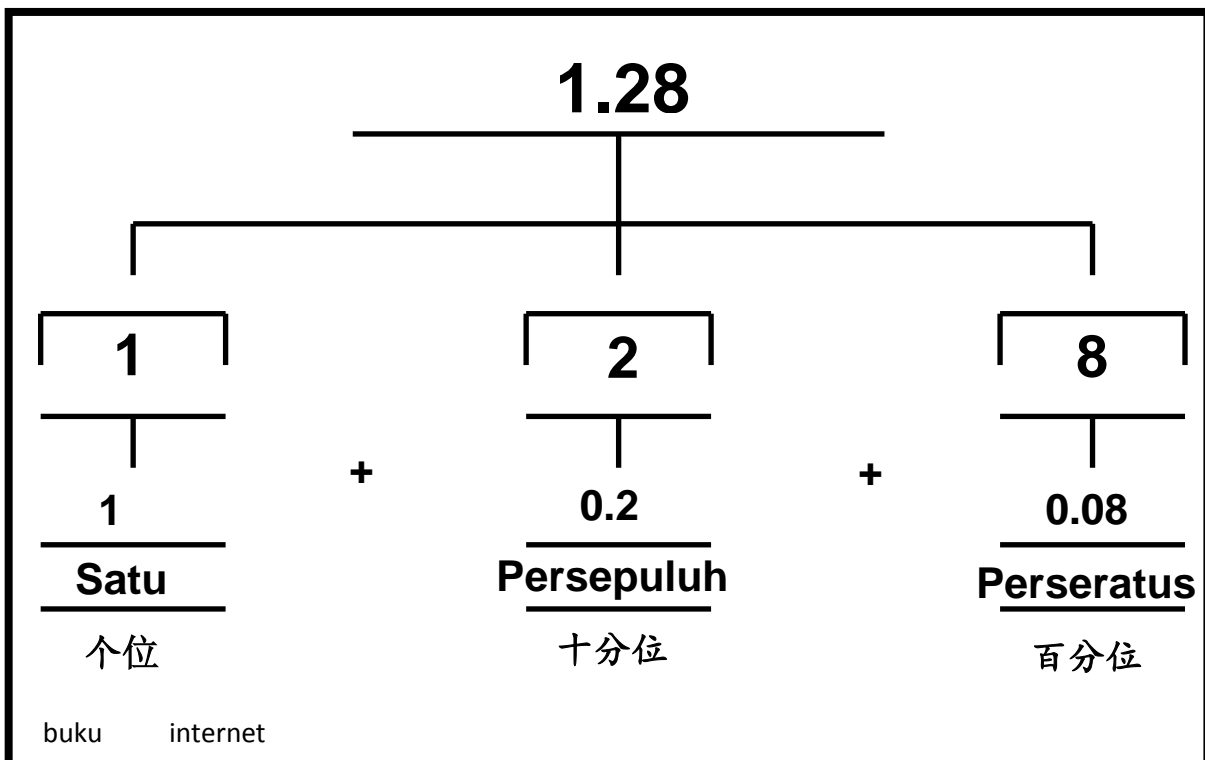
小数相关图



3. Mengenal konsep perpuluhan (nombor perpuluhan hingga tiga tempat perpuluhan)
 确认小数的概念 (至三位小数以内的数目)

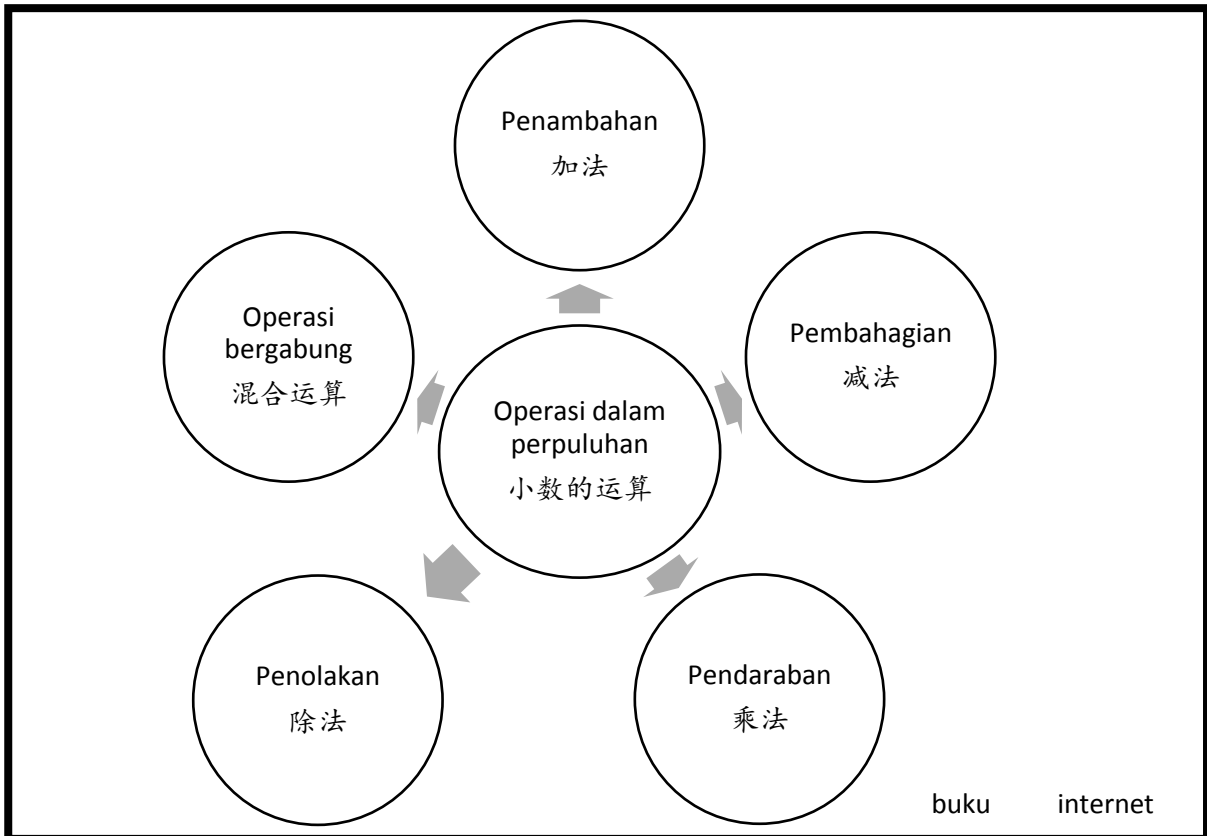


4. Mengenal, menamakan dan menulis perpuluhan
 认识, 说出及写出小数



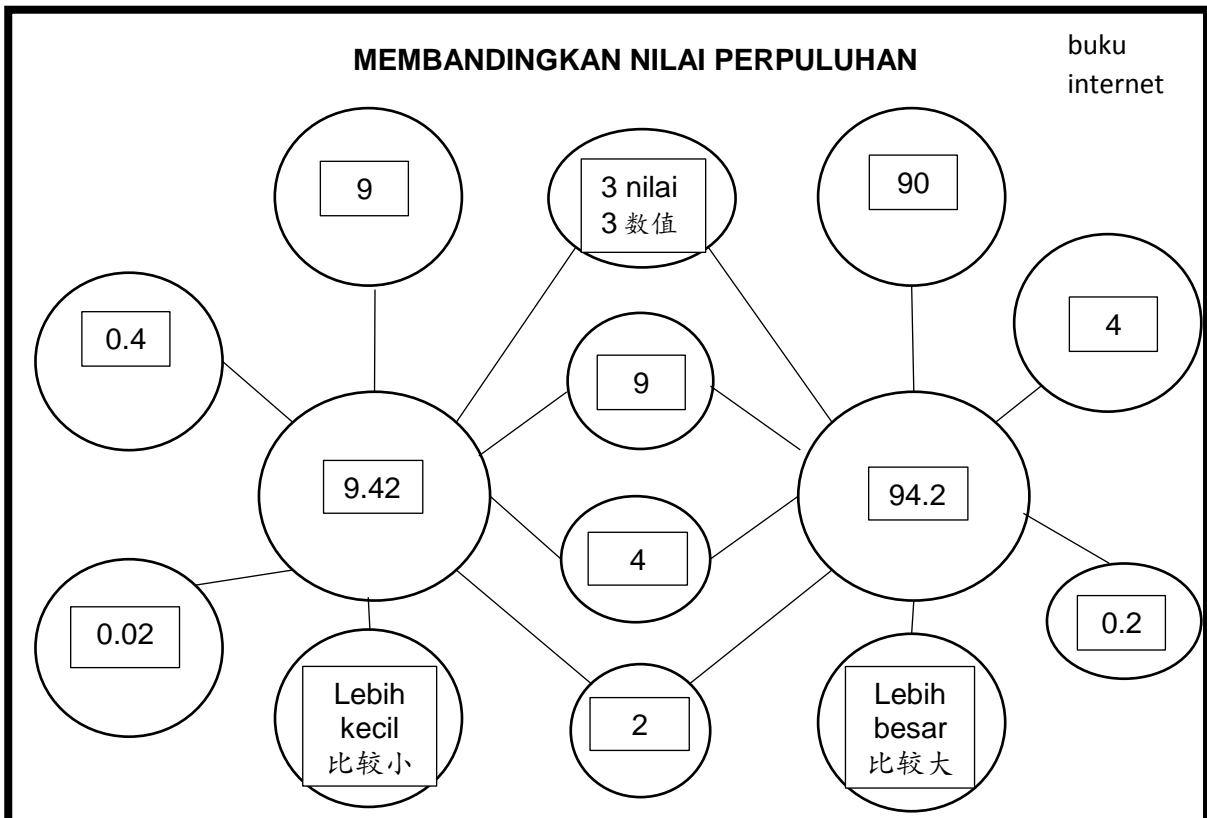
5. Operasi dalam perpuluhan

小数的运算



6. Membandingkan nilai perpuluhan

比较小数



7. Susunan Perpuluhan Mengikut Tertib

小数的排位

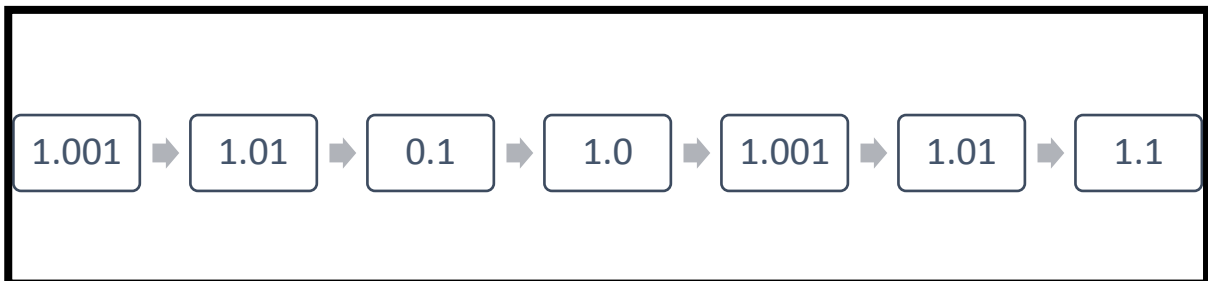
7.1 Mengikut Tertib Menaik

顺序



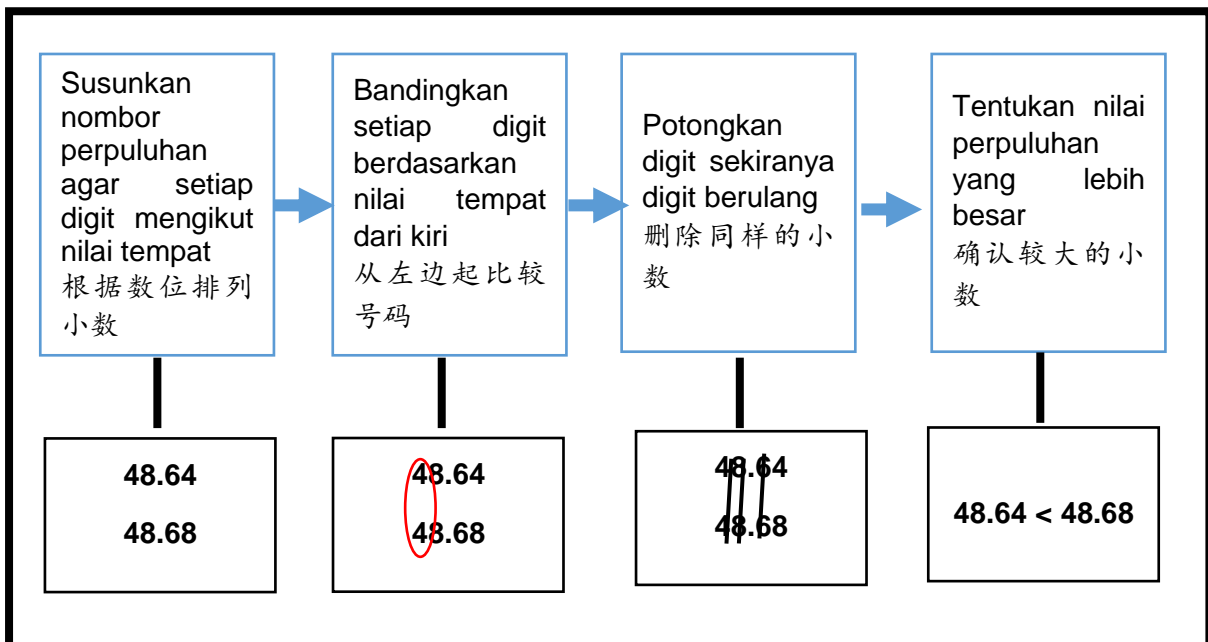
7.2 Mengikut Tertib Menurun

逆序



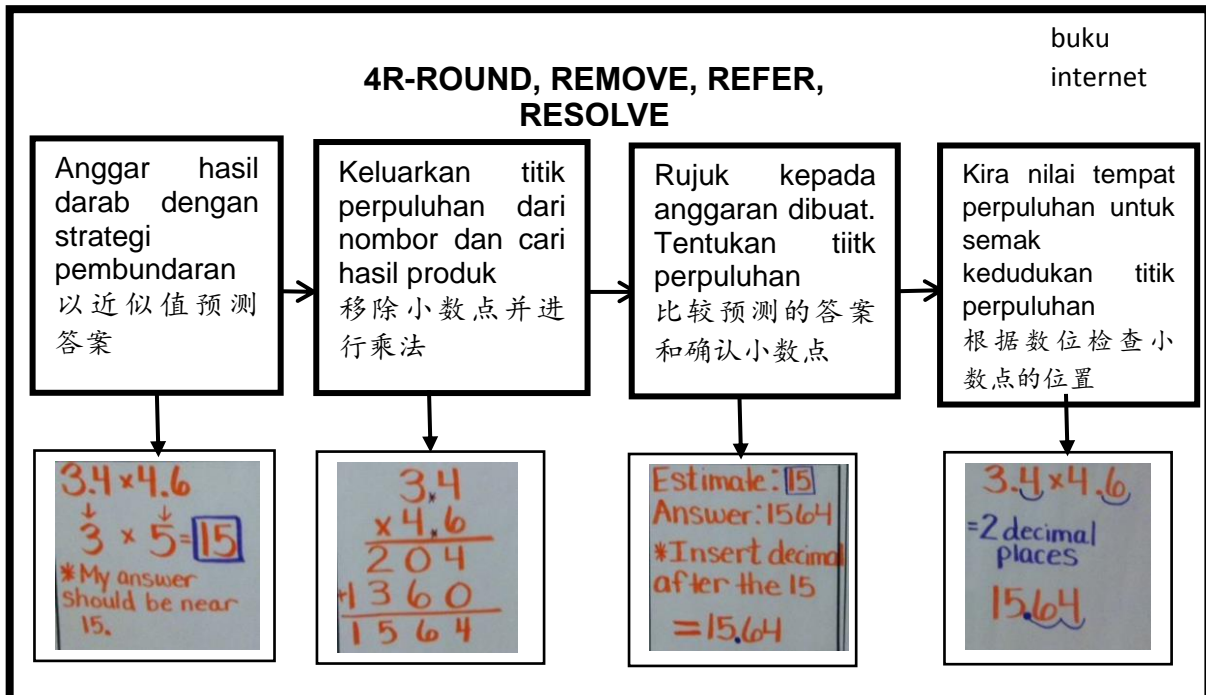
8. Membanding nilai perpuluhan

比较小数



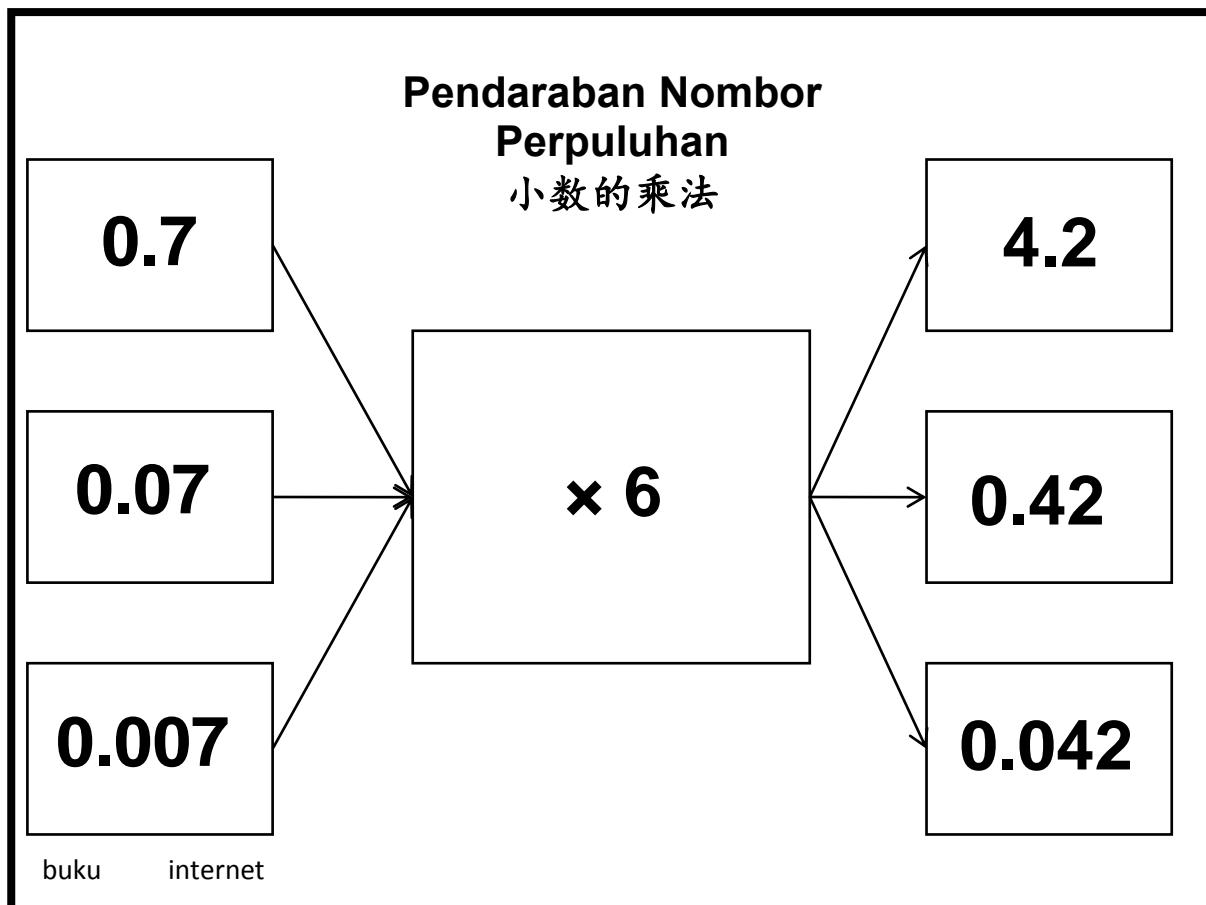
9. Pendaraban nombor perpuluhan

小数的乘法



10. Pendaraban nombor perpuluhan

小数的乘法



7.2 Pengajaran dan Pembelajaran Abad Ke-21

21 世纪教学法

1. Contoh 1: *Round Table*/Meja Bulat

例子 1 : 圆桌

Cara pelaksanaan:

进行方式:

- 1) Murid-murid duduk dalam kumpulan yang telah dibentuk.
学生坐在各自的组别里。
- 2) Guru mengemukakan satu topik atau soalan matematik.
老师提出一个数学题目或者标题。
- 3) Murid-murid mencatat idea atau jawapan pada satu kertas yang sama menggunakan satu pen yang sama secara bergilir-gilir.
学生将各自的看法或者答案写在同一张纸上，并且是利用同一把笔。
- 4) Murid-murid membincangkan tentang idea tersebut.
学生们讨论所写出的看法或者答案。
- 5) Hasil dapatan dibentang di dalam kelas.
学生呈堂讨论的结果。

2. Contoh 2: *Three Stray, One Stay* / Tiga Teroka, Satu Tinggal

例子 2 : 三个探索，一个守着

Cara pelaksanaan:

进行方式:

- 1) Murid-murid duduk dalam kumpulan secara berempat atau lebih mengikut kesesuaian.
学生被分成至少四个人一组。
- 2) Guru memberikan topik atau soalan kepada setiap kumpulan.
老师给予每一组学生数学题目或者标题。
- 3) Ahli-ahli kumpulan berbincang bagi mendapatkan idea atau jawapan dan menulis pada kad manila.
组员们讨论以找出答案并写在玛丽拉卡上。
- 4) Hasil kerja ditampal di ruang yang sesuai.
学生的作品被贴在适合的地方。

- 5) Seorang ahli tinggal dalam kumpulan untuk memberikan penerangan tentang hasil kerja yang dibuat manakala ahli-ahli kumpulan yang lain boleh bergerak ke kumpulan-kumpulan lain untuk melihat hasil-hasil kerja yang dibuat.

每组的其中一位组员留下来对于各自的作品给予解释。其他的组员则可以到其它组去看看别组的作品。

- 6) Murid-murid boleh mengemukakan soalan tentang hasil-hasil kerja kumpulan lain.
学生可以对于别组的作品提出问题。

3. Contoh 3: *Gallery Walk* / Pembentangan Galeri

例子 3 : 展览之旅

Cara pelaksanaan:

进行方式:

- 1) Murid-murid duduk dalam kumpulan.
学生分组坐。
- 2) Guru memberikan topik atau soalan kepada setiap kumpulan.
老师给予每一组学生数学题目或者标题。
- 3) Ahli-ahli kumpulan berbincang bagi mendapatkan idea atau jawapan dan menulis pada kad manila.
组员们讨论以找出答案并写在玛丽拉卡上。
- 4) Hasil kerja ditampal di dinding kelas untuk dilihat oleh kumpulan-kumpulan lain.
将学生的作品贴在课室的墙壁上以方便其他学生看到。
- 5) Murid-murid boleh menulis komen tentang hasil kerja kumpulan-kumpulan lain di atas pelekat kecil dan menampalnya di atas hasil kerja tersebut.
学生可以将意见或者建议写在便利贴上并将便利贴贴在别组的作品上。
- 6) Murid-murid berbincang tentang komen yang diberi.
学生对于所得到的意见或者建议进行讨论。

4. Contoh 4: Papan Putih Kecil

例子 4 : 小白板

Cara pelaksanaan:

进行方式:

- 1) Murid-murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
学生被分成几组。
- 2) Guru memberikan topik atau soalan kepada setiap kumpulan.

老师给予每一组学生数学题目或者标题。

- 3) Ahli-ahli kumpulan berbincang bagi mendapatkan idea atau jawapan dan menulis pada papan putih kecil.

组员们讨论以找出答案并写在小白板上。

- 4) Wakil kumpulan dihantar bagi membentangkan hasil kerja.

每组派代表呈堂各自的答案。

- 5) Murid-murid berbincang tentang jawapan yang telah diberikan.

学生对于所得到的答案进行讨论。

5. Contoh 5: *Think-Pair-Share* / Fikir-Berpasangan-Kongsi

例子 5 : 思考-分组-分享

Cara pelaksanaan:

进行方式:

- 1) Guru memberikan topik dan murid-murid berfikir sendiri dalam jangka masa tertentu yang telah ditetapkan.

老师给予学生数学题目或者标题并给予学生时间思考。

- 2) Apabila masa tamat, murid-murid akan mencari pasangan masing-masing dan berkongsi idea.

时间结束后, 学生将会与另一个同学分享看法或者答案。

- 3) Kemudian, murid-murid berkongsi idea kumpulan dengan murid-murid lain di seluruh kelas.

之后, 学生将会与班上同学分享组别的看法或者答案。

6. Contoh 6: *Hot Seat* / Kerusi Panas

例子 6 : 热座

Cara pelaksanaan:

进行方式:

- 1) Aktiviti ini diadakan selepas murid-murid diberi peluang untuk membuat bacaan dan kajian sama ada secara individu atau kumpulan.

老师给予学生机会准备好之后才可进行此活动。

- 2) Seorang murid akan duduk di kerusi yang disediakan dan menjawab soalan-soalan yang dikemukakan oleh murid-murid lain.

老师挑选一位学生坐在一张椅子上。该学生须回答其他学生所提出的问题。

- 3) Murid-murid mengambil giliran untuk duduk di kerusi yang disediakan dan menjawab soalan-soalan yang dikemukakan oleh murid-murid lain.

学生们轮流坐在那张椅子上并回答其他学生所提出的问题。

7. **Contoh 7: 3 Steps Interview / 3 Langkah Temubual**

例子 7 : 3 步骤式访问

Cara pelaksanaan:

进行方式:

- 1) Murid-murid dibahagikan kepada dua pasangan dalam satu kumpulan. (A&B) dan (C&D).
学生被分成四个人一组。(A&B)和(C&D)。
- 2) Guru memberikan sesuatu topik kepada murid-murid.
老师给予学生数学题目或者标题。
- 3) A menemu bual B, C menemu bual D.
A 访问 B, C 访问 D。
- 4) B menemu bual A, D menemu bual C.
B 访问 A, D 访问 C。
- 5) ABCD berkongsi pandangan tentang temu bual mereka secara berempat pula.
之后, ABCD 一起分享所访问的内容。

8. **Contoh 8: Rotating Stations / Stesen Berputar**

例子 8 : 旋转换站

进行方式:

Cara pelaksanaan:

- 1) Murid-murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
学生被分成几组。
- 2) Letakkan kumpulan-kumpulan di stesen-stesen yang telah ditetapkan.
不同的站由不同的组负责。
- 3) Murid-murid diberi masa untuk menjawab topik yang telah ditetapkan di setiap stesen.
老师给予学生时间回答在每一站的数学题。
- 4) Apabila masa tamat, kumpulan itu akan bergerak ke stesen yang seterusnya sehinggalah semua kumpulan telah melalui semua stesen.
一旦时间结束, 学生们就会根据组别换站直到完成所有的站为止。

1.3 Strategi / Kaedah / Teknik

策略/方法/技巧

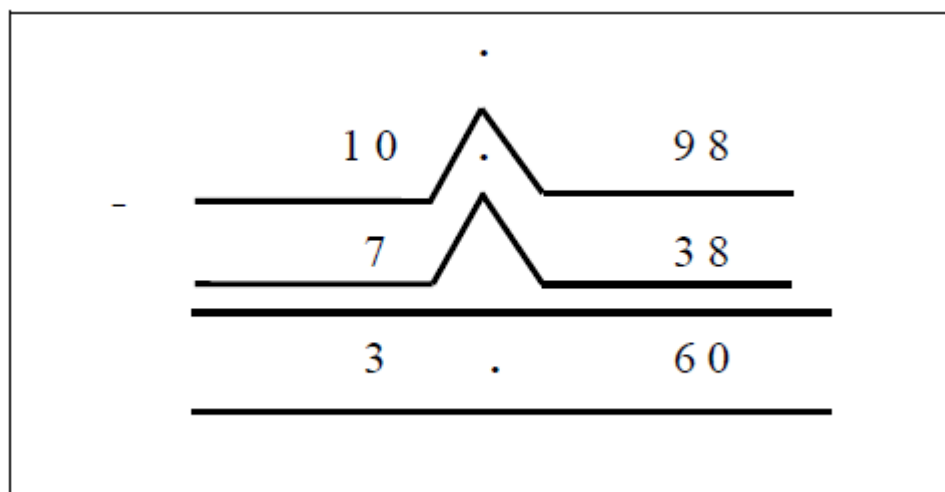
1. Cara 1 (方法 1) : Penguasaan Kemahiran Operasi Tambah Dan Tolak Nombor Perpuluhan Dengan Menggunakan Rajah Duri. (Mary Chua & Hu Laey Nee, 2015)

Murid biasanya menghadapi kesukaran dalam menyusun titik perpuluhan mengikut kedudukan tempat secara lajur untuk proses penambahan nombor perpuluhan yang betul. Penggunaan Rajah Duri diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah murid dalam menentukan kedudukan titik adalah kurang dan tidak kukuh sekaligus menarik minat murid dan mengelakkan mereka berasa keliru semasa menjawab soalan operasi tambah dan tolak nombor perpuluhan. Kebaikan Rajah Duri ini dapat dilihat kerana Rajah Duri dapat melancarkan dan memaparkan gambar yang lebih luas dan senang difahami.

学生通常难以在小数的加法时，正确地排列小数点的位置。使用 Rajah duri 可以用来解决学生面对不知道如何正确地排列小数点的位置，还可以吸引学生甚至还可以加强学生们对小数的认知。运用 Rajah duri 使学生更明白小数。

Contoh: Perletakkan nombor yang betul pada Rajah Duri. ($10.98 - 7.38 = 3.60$)

例子 : 运用 Rajah Duri 排列小数及小数点的位置



Rajah 1. Perletakkan nombor yang betul pada Rajah Duri

Langkah-langkah (方法) :

1. Lukis *Rajah Duri* seperti yang telah ditunjukkan dalam Rajah 1.

画出如图表 1 上的 Rajah Duri。

2. Letakkan titik perpuluhan pada pucuk duri pada *Rajah Duri* terlebih dahulu.
将小数点点放在 Rajah Duri 的尖端上。
3. Daripada Rajah Duri, susunkan nombor mengikut nilai tempat masing-masing.
从 Rajah Duri, 将小数填写在其正确的数位上。
4. Operasi penolakan dijalankan daripada belakang ke depan berdasarkan nilai tempat masing-masing.
从后面开始进行小数的运算。

Kaedah ini dapat menambahbaik amalan pengajaran dan pembelajaran dalam pengajaran tambah dan tolak nombor perpuluhan dengan menggunakan Rajah Duri. Kaedah ini juga dapat membantu murid menguasai kemahiran operasi tambah dan tolak nombor perpuluhan dengan menggunakan Rajah Duri, iaitu menitik berat kewujudan titik perpuluhan dan mengasingkan nilai tempat nombor bulat dan nilai tempat perpuluhan.

通过 Rajah Duri 可以改善小数加法和减法的教学方式。它也可以帮助学生掌握小数的加法和减法。Rajah Duri 可以帮助学生注重小数点的位置和分辨整数和小数的位置。

2. Cara 2: Membantu Murid Menambah Nombor Bulat Dan Nombor Perpuluhan Menggunakan Carta Nilai Tempat. (Doris Anak Seli & Hamden Gani, 2014)

Penggunaan kaedah ini dapat membantu murid untuk menyelesaikan penambahan dua nombor perpuluhan berbantuan carta nilai tempat dan menambah baik amalan pengajaran pengkaji sebagai guru dalam pengajaran penambahan dua nombor perpuluhan berbantuan carta nilai tempat. Penambahan dua nombor perpuluhan dengan menggunakan Carta Nilai Tempat dengan menggunakan carta nilai tempat berwarna atau tidak berwarna.

运用 carta nilai tempat perpuluhan 可以帮助学生解决由两个小数的加法算式问题及帮助教师提升二位小数位置的小数加法的教学方式。有颜色或是无色的 Carta nilai tempat perpuluhan 可用来运用在小数的加法上。

Contoh: Penambahan dua nombor perpuluhan dengan menggunakan Carta Nilai Tempat dengan menggunakan carta nilai tempat berwarna. ($3.15 + 0.1 =$)

例子 : 运用有颜色的 carta nilai tempat 来计算由两个小数的加法算式。

PULUH	SA	Titik perpuluhan	PERSEPULUH	PERSERIBU	PERSERATUS

PULUH	SA	.	PERSEPULUH	PERSERIBU	PERSERATUS

Langkah-langkah (Carta nilai tempat Berwarna) 【方法-有颜色的 carta nilai tempat】：

1. Murid diminta untuk membina jadual seperti di bawah.

要求学生画出如下图一样的表格。

PULUH	SA	Titik perpuluhan	PERSEPULUH	PERSERIBU	PERSERATUS

2. Murid diminta untuk mengisi nombor yang pertama mengikut nilai tempat yang disediakan iaitu 3.05. Pastikan titik perpuluhan adalah selari dalam lajur yang sama.

要求学生将第一个号码，3.05，根据小数填写在正确的数位上。确保小数点同排的位置上。

PULUH	SA	Titik perpuluhan	PERSEPULUH	PERSERIBU	PERSERATUS
	3	.	0	5	

3. Seterusnya isikan nombor yang ditambah di bawah nombor atas tadi mengikut langkah sebelum ini.

以同样的方式将另一个小数填写在表格上。

PULUH	SA	Titik perpuluhan	PERSEPULUH	PERSERIBU	PERSERATUS
	3	.	0	5	
	0	.	1		

- Pastikan murid meletakkan titik perpuluhan dalam lajur yang selari. Dalam carta nilai tempat, titik perpuluhan adalah amat penting dan hendaklah selari lajur kedua-dua nombor perpuluhan ini.

确保小数点放在同排的位置。在 carta nilai tempat 里，小数点的位置是十分重要及小数点必须放在同样的位置。

- Kemudian murid akan menambah nombor perpuluhan tersebut. Murid boleh meletakkan "0".

接着学生将两个小数加起来。学生也可以在空缺的位置上放 "0"。

PULUH	SA	Titik perpuluhan	PERSEPULUH	PERSERIBU	PERSERATUS
	3	.	0	5	
	0	.	1	0	

- Seterusnya murid diminta untuk menulis langkah penyelesaian seperti mengikut nilai tempat bermula dari jalur kanan.

接着学生从最右边的数位开始进行加法。

Dengan menggunakan carta nilai tempat perpuluhan dalam operasi penambahan antara dua nombor perpuluhan, murid dapat diperkenalkan nilai tempat secara jelas. Selain itu, carta nilai tempat ini dapat membantu murid dalam penekanan titik perpuluhan kerana murid dapat menentukan titik perpuluhan berada pada baris yang selari.

将 carta nilai tempat perpuluhan 运用早两个小数的加法，学生可以明白小数的数位。

此外，它可以帮助学生确认小数点的位置因为小数点被排列在同排的位置上。

3. Cara 3: Menggunakan garis nombor untuk mengajar penambahan nombor perpuluhan

Contoh 1 例子 1: Penambahan nombor bulat dengan perpuluhan 整数和小数的加法

Langkah 1: Bincang contoh penambahan nombor bulat dengan perpuluhan dengan pecahan

将小数和整数的加法与分数联系。

Langkah 2: Bincangkan nombor perpuluhan dalam bentuk cerakin.

以分析式写出小数

Langkah 3: Lukiskan pada garis nombor. Mula dengan nombor bulat dan diikuti dengan nombor perpuluhan. Titik permulaan adalah sifar.

画出数轴，并由整数开始至小数。起点为零。

Langkah 4: Tentukan jawapan dengan titik akhir yang berhenti di garis nombor.

箭头停的地方为答案。

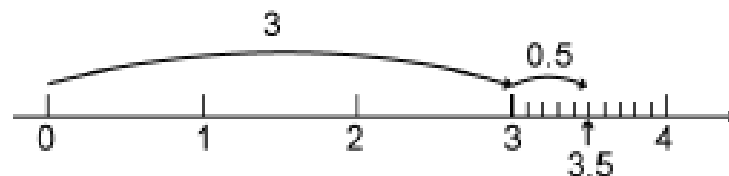
Bincangkan contoh seperti berikut:

$$3\frac{5}{10} = 3 + \frac{5}{10}$$

maka,

$$3.5 = 3 + 0.5$$

Tunjukkan pada garis nombor:



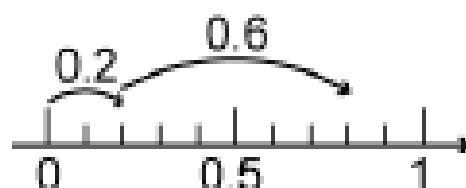
Contoh 2 例子 2: Penambahan dua nombor perpuluhan 1 tempat perpuluhan yang hasil tambah kurang daripada 1. 低于 1 的两个一位小数加法

Langkah 1: Lukiskan pada garis nombor. Mula dengan nombor perpuluhan yang lebih kecil dan diikuti dengan nombor perpuluhan yang lebih besar. Titik permulaan adalah sifar.

画出数轴，并由整数开始至小数。起点为零。

Langkah 2: Tentukan jawapan dengan titik akhir yang berhenti di garis nombor.

箭头停的地方为答案。



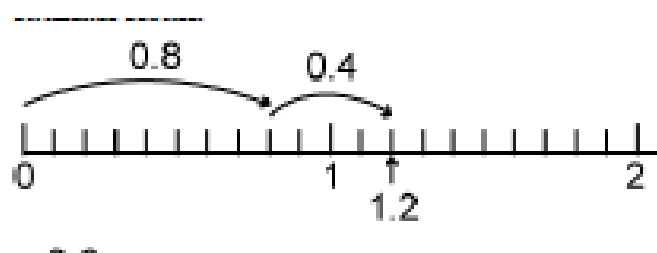
Contoh 3 例子 3: Penambahan perpuluhan yang melibatkan proses mengumpul semula.
进位的两个小数加法.

Langkah 1: Lukiskan pada garis nombor. Mula dengan nombor perpuluhan yang lebih kecil dan diikuti dengan nombor perpuluhan yang lebih besar. Titik permulaan adalah sifar.

画出数轴，并由整数开始至小数。起点为零。

Langkah 2: Tentukan jawapan dengan titik akhir yang berhenti di garis nombor.

箭头停的地方为答案。



Contoh 4 例子 4: Penambahan nombor perpuluhan tanpa pengumpulan semula 无进位的
两个小数加法.

Langkah 1: Lukiskan pada garis nombor. Mula dengan nombor perpuluhan yang lebih kecil dan diikuti dengan nombor perpuluhan yang lebih besar. Titik permulaan adalah sifar.

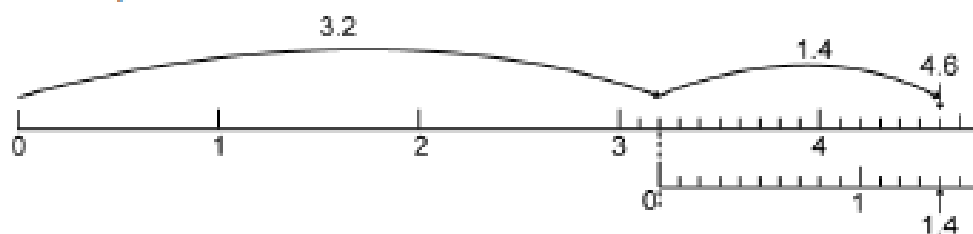
画出数轴，并由整数开始至小数。起点为零。

Langkah 2: Lukis sebuah garis nombor yang baru untuk menentukan panjang nombor perpuluhan pada garis nombor.

画出一个新的数轴以确认第二个小数所占据的距离。

Langkah 3: Tentukan jawapan dengan titik akhir yang berhenti di garis nombor.

箭头停的地方为答案。



4. Cara 4: Kaedah Gerak Titik dalam pembahagian nombor perpuluhan dengan 10 dan 100.
<https://www.slideshare.net/faizahsaiful/bahagi-nombor-perpuluhan-dengan-10-dan-100>

Membahagi nombor perpuluhan dengan 10 dan 100 adalah sama seperti mengubah titik perpuluhan ke kiri sebanyak 1 (10) ataupun 2 (100) tempat. Hal ini bermaksud membahagi nombor perpuluhan dengan 10^n adalah sama seperti mengubah titik perpuluhan ke kiri sebanyak n tempat.

若小数被 10 或 100 除时，可以将小数点向左移动，并根据被除的整数移动一次（10）或移动两次（100）。所以，若小数被 10^n 除时，可以将小数点向左移动 n 次。

$$12.56 \div 10 = 1.256$$

Contoh 1 : 12.56 dibahagikan oleh 10 dengan mengubah titik perpuluhan ke kiri sebanyak 1 tempat. Jawapannya adalah 1.256 tanpa melaksanakan algoritma lazim.

例子 1 : 当 12.56 被 10 除时，我们可以将小数点向左移动一次。我们可以无需写出方程式来运算小数，也就是 1.256。

$$1.3 \div 100 = 0.013$$

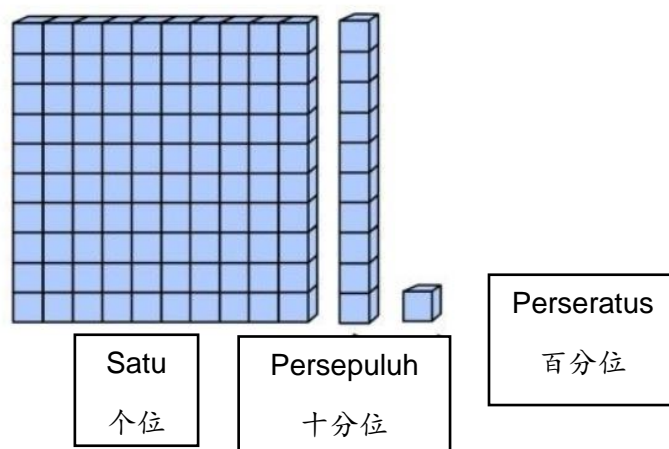
Contoh 2: 1.3 dibahagikan oleh 100 dengan mengubah titik perpuluhan ke kiri sebanyak 2 tempat. Jawapannya adalah 0.013 tanpa perlu melaksanakan algoritma lazim.

例子 2 : 当 1.3 被 100 除时，我们可以将小数点向左移动两次。我们可以无需写出方程式来运算小数，也就是 0.013。

5. Cara 5: Menggunakan blok asas 10 dalam pendaraban nombor perpuluhan
<https://www.bloglovin.com/blogs/math-coachs-corner-3944054/multiplying-decimals-4551859939>

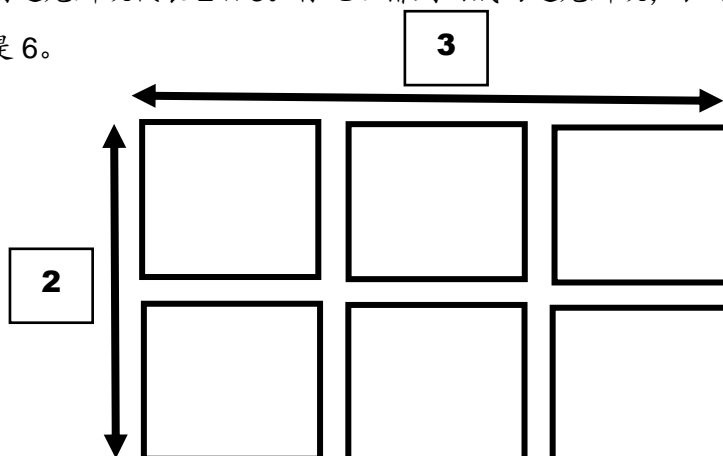
Blok asas 10 boleh digunakan untuk mengajar pendaraban nombor perpuluhan. Dalam topik perpuluhan, blok asas 10 yang mewakili 100 dijadikan sebagai keseluruhan, iaitu 1(satu). Blok asas 10 yang mewakili 10 dijadikan sebagai 0.1(persepuluh) manakala kubus kecil dijadikan sebagai 0.01(perseratus).

可以运用迪尼斯块来进行小数的乘法运算。在小数里，100 的迪尼斯块代表整数（个位），10 的迪尼斯块代表 0.1（十分位）及 1 的迪尼斯块代表 0.01（百分位）。



Sebelum menggunakan blok asas 10 dalam pendaraban nombor perpuluhan, pastikan murid dapat menggunakan model blok asas 10 dalam mewakili pendaraban. Sebagai contoh, guru boleh membimbing murid untuk menggunakan blok asas 10 mewakili luas kawasan 2×3 . Label sisi luas kawasan blok asas yang disusun, panjang mewakili 3 manakal lebar mewakili 2. Berdasarkan blok asas 10 yang disusun, jawapan adalah 6.

在使用迪尼斯块必须确保学生已能够使用迪尼斯块来代表乘法的运算。举例，老师教导学生运用迪尼斯块代表 2×3 。标记以排列而成的迪尼斯块，长为 3 宽为 2。通过迪尼斯块，答案是 6。



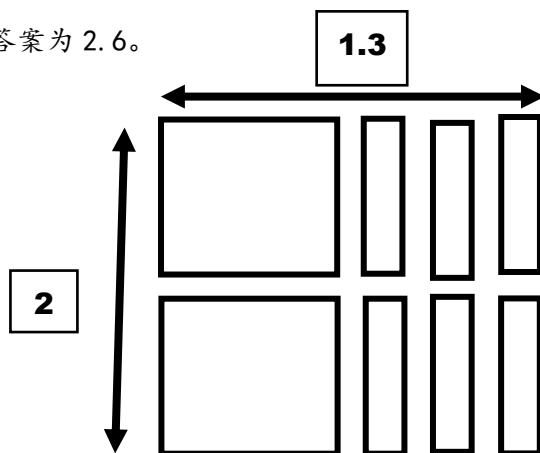
Contoh 1 : pendaraban nombor perpuluhan hingga 10 dengan nombor nombor bulat.

$$(2 \times 1.3)$$

例子 1 : 数位为十分位的小数乘以整数 (2×1.3)

Label nombor perpuluhan sebagai panjang dan nombor bulat sebagai lebar. Terdapat dua kumpulan, setiap kumpulan ada nombor perpuluhan 1.3. Dengan menggunakan blok asas 10, label dan susun 1.3 dalam dua kumpulan. Dalam mencari hasil darab, murid dibimbing untuk menggunakan tambah berulang untuk mencari hasil darab. Blok asas 10 yang disusun mewakili hasil darab, iaitu 2.6.

将小数列为长而整数列为宽。当使用迪尼斯块，标记 1.3 位长，并将它排成两排，宽为 2，也同样代表有两组，每两组都有 1.3。学生可以通过重复加法来计算乘法。根据排列的结果，答案为 2.6。

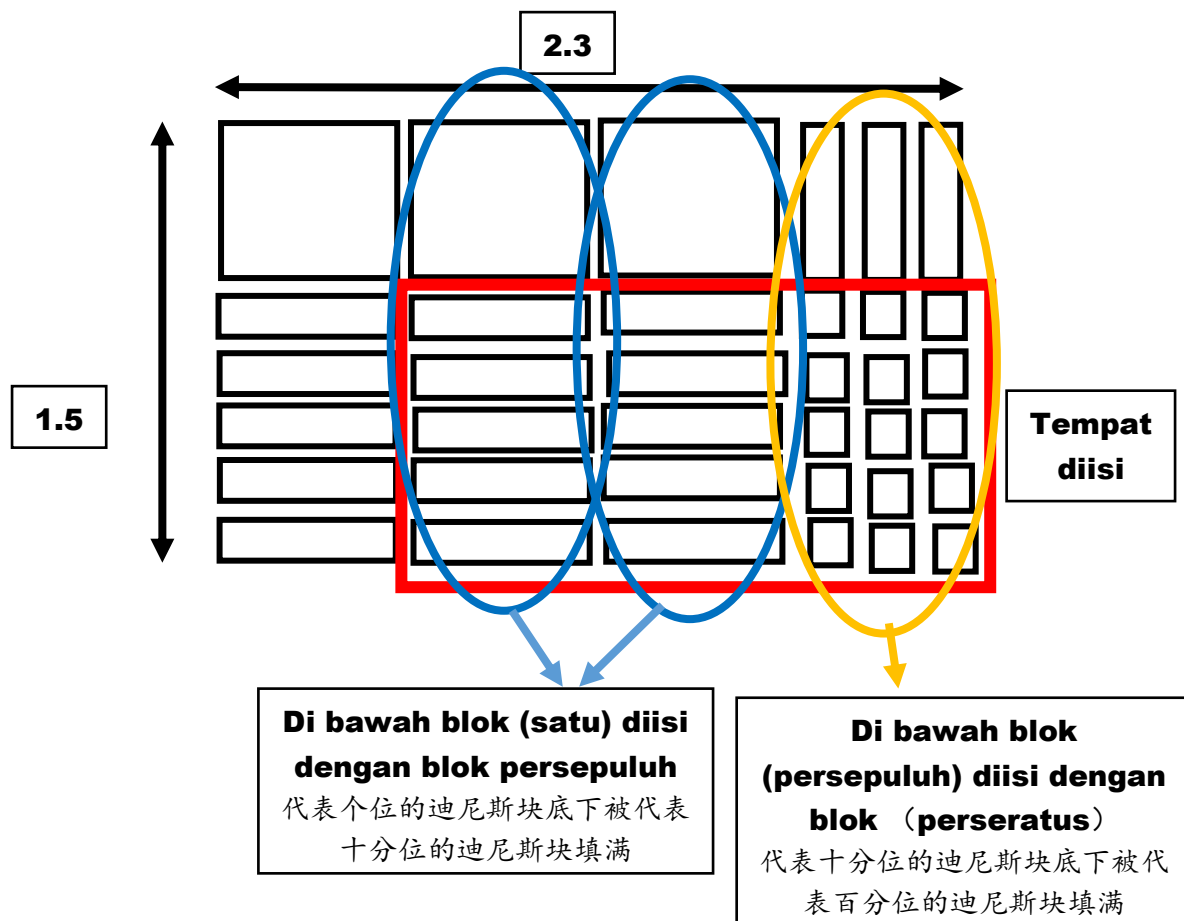


Contoh 2 : pendaraban antara dua nombor perpuluhan hingga 10. (2.3×1.5)

例子 2 : 当两个数位为十分位的小数相乘 (2.3×1.5)

Sekiranya ada dua nombor perpuluhan, pilih salah satu nombor perpuluhan sebagai panjang dan sebaliknya. Label panjang sebagai 2.3 dan lebar sebagai 1.5. Susun 2.3 dengan menggunakan blok asas 10. Seterusnya, isikan lebar mengikut 1.5 dengan menggunakan blok asas 10 (persepuluh dan perseratus) sehingga menjadi sebuah segi empat tepat yang penuh. Setiap 10 blok asas 10 yang mewakili persepuluh boleh mewakili 1 manakal 10 blok asas 1 yang mewakili perseratus boleh mewakili 0.01. Jawapan adalah 3.45

当两个小数相乘，将其中一个小数为长而另一个小数为宽。将 2.3 列为长和 1.5 为宽。使用迪尼斯块排列出 2.3 (长)。过后排出宽为 1.5 的迪尼斯块。其余空白的部分用 10 (十分位) 和 1 (百分位) 的迪尼斯块填补直到一个长方形形成。若有 10 个十分位的迪尼斯块，若有 10 个百分位的迪尼斯块，代表 0.01。所以答案是 3.45。



6. Cara 6: Strategi Kekisi dalam pendaraban nombor perpuluhan.

<http://www.ladybugsteacherfiles.com/2012/01/lattice-math-graphic-organizers.html>

Langkah mendarab nombor perpuluhan dengan menggunakan Kaedah Kekisi:

使用 Kaedah Kekisi 来进行小数的乘法的方法:

1. Berdasarkan bilangan digit, bina kekisi untuk dua nombor perpuluhan yang terlibat dalam pendaraban.
根据数值, 画出 kekisi 来进行小数的乘法。
2. Dua nombor ditulis di bahagian atas dan kanan kekisi secara berasingan. Kedudukan titik perpuluhan diletak di atas garisan menegak atau mendatar berdasarkan kotak kekisi.
将两个小数分别写在 kekisi 的上边和右边。小数点则是放在同排的直线上。
3. Lukis garisan pepenjuru bagi setiap kotak kecil dari sudut atas kanan ke sudut bawah kiri.
从右上角至左下角, 在每个小格子上画上斜线。
4. 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.

在每个小格子上写上对乘的答案。十位数写在左上角而个位数写在右下角。若对乘的答案没有十位数则放上0。

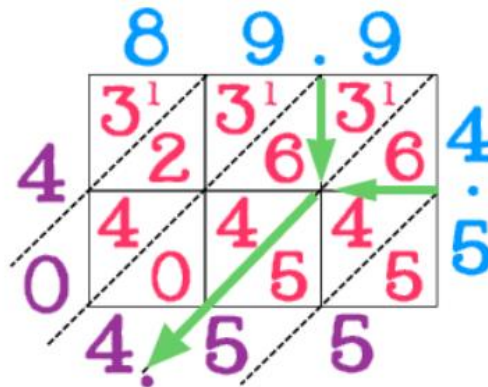
5. Tambah semua digit sepanjang garisan pepenjuru bermula dari sudut kanan bawah. Jika mendapat hasil tambah dua digit, tambahkan digit bagi nilai tempat puluh ke nombor sebelah kiri.

根据每个斜线，把所有的号码加起来。若相加的答案超过十位数，将十位数加在左边的号码。

6. Titik perpuluhan ditentukan dengan mencari titik bersilang pada garis pepenjuru.

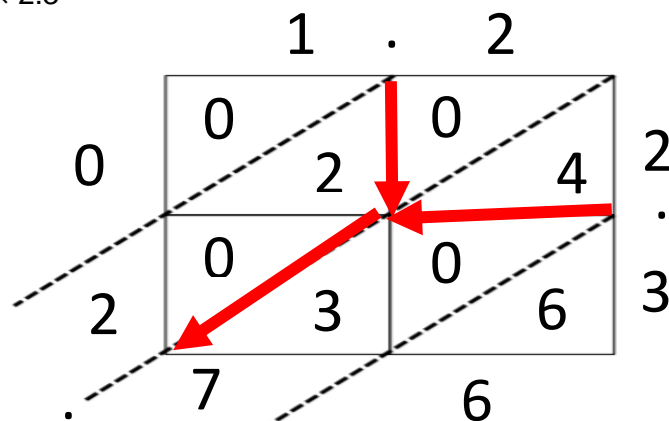
小数点的位置是通过两个小数的小数点相对的斜线上标记。

Contoh 例子: i. 89.9×4.5



$$\therefore 89.9 \times 4.5 = 404.55$$

Contoh 例子: ii. 1.2×2.3



$$\therefore 1.2 \times 2.3 = 2.76$$

7. Cara 7: Menentukan titik perpuluhan hasil darab dengan penambahan jumlah digit selepas nombor perpuluhan.

<https://uvumath950.wikispaces.com/5.3+Multiplying+Decimals>

Kedudukan titik perpuluhan hasil darab dalam pendaraban nombor perpuluhan dapat ditentukan dengan mengira jumlah digit dalam kedua-dua nombor perpuluhan dan menambahkannya.

确认两个小数相乘的小数点是由两个小数的小数点后面的数值相加所形成的。

Langkah 1 : Susunkan digit dalam kedua-dua nombor perpuluhan dari sebelah kanan tanpa mengambil kira kedudukan titik perpuluhan.

将两个小数从右边排起。无需特别排列小数的位置。

Langkah 2 : Darab kedua-dua nombor perpuluhan itu seperti biasa.

将两个小数相乘。

Langkah 3 : Tentukan kedudukan titik perpuluhan hasil darab dengan menghitung jumlah digit yang terdapat selepas titik perpuluhan pada kedua-dua nombor perpuluhan dan menambahkannya.

由两个小数的小数点后面的数值相加来确认两个小数相乘的小数点。

Langkah 4 : Letakkan titik perpuluhan mengikut hasil tambah tersebut.

根据相加的数值来确定小数的位置

Contoh: 14.5×5.378

$$\begin{array}{r}
 14.5 \\
 \times 5.378 \\
 \hline
 1160 \\
 1015X \\
 435XX \\
 725XXX \\
 \hline
 779810
 \end{array}$$

Susunkan nombor perpuluhan dari sebelah kanan.
从右边起排列小数

Darab kedua-dua nombor tersebut tanpa mengambil kira kedudukan titik perpuluhan. Tambah "0" atau "X" atau kosong pada nombor yang baru.
在忽略小数下，相乘两个小数。在新的号码上写上“0”或“X”或空白

Tambah semua nombor pada setiap baris selepas pendaraban

$$\begin{array}{r}
 14.5 \rightarrow \boxed{+1} \\
 \times 5.378 \rightarrow \boxed{+3} \\
 \hline
 77.9810 \rightarrow \boxed{=4}
 \end{array}$$

4 nilai perpuluhan
4 个数位

Akhirnya, kira jumlah digit yang terdapat selepas titik perpuluhan pada kedua-dua nombor perpuluhan dan tambahkannya. Letakkan titik perpuluhan tersebut mengikut hasil tambah tersebut.

计算两个小数的数值并相加，得到的答案将是最终小数点的位置

Contoh: 0.034×0.17

$$\begin{array}{r} 0.034 \\ \times 0.17 \\ \hline 238 \\ 34X \\ \hline 578 \end{array}$$

Susunkan nombor perpuluhan dari sebelah kanan.
从右边起排列小数

Darab kedua-dua nombor tersebut tanpa mengambil kira kedudukan titik perpuluhan. Tambah "0" atau "X" atau kosong pada nombor yang baru.
在忽略小数下，相乘两个小数。在新的号码上写上“0”或“X”或空白

Tambah semua nombor pada setiap baris selepas pendaraban

$$\begin{array}{r} 0.034 \\ \times 0.17 \\ \hline .00578 \end{array}$$

5 nilai perpuluhan
5 个数位

Akhirnya, kira jumlah digit yang terdapat selepas titik perpuluhan pada kedua-dua nombor perpuluhan dan tambhkannya. Letakkan titik perpuluhan tersebut mengikut hasil tambah tersebut.

计算两个小数的数值并相加，得到的答案将是最终小数点的位置

8. Penolakan nombor perpuluha dengan garis nombor

<http://missmcleanswebsite.weebly.com/grade-4-math.html>

Langkah 1 : Menghasilkan satu garis nombor dengan meletakkan nombor yang terkecil dalam penolakan pada permulaan.

画出一个由最小的号码为开端的数轴。

Langkah 2 : Bundarkan nombor terkecil tersebut kepada nombor yang terdekat.

将其号码进位到接近的号码。

Langkah 3 : Tulis jumlah nombor yang dibundarkan di atas garis nombor.

将以被进位数量写在数轴上方。

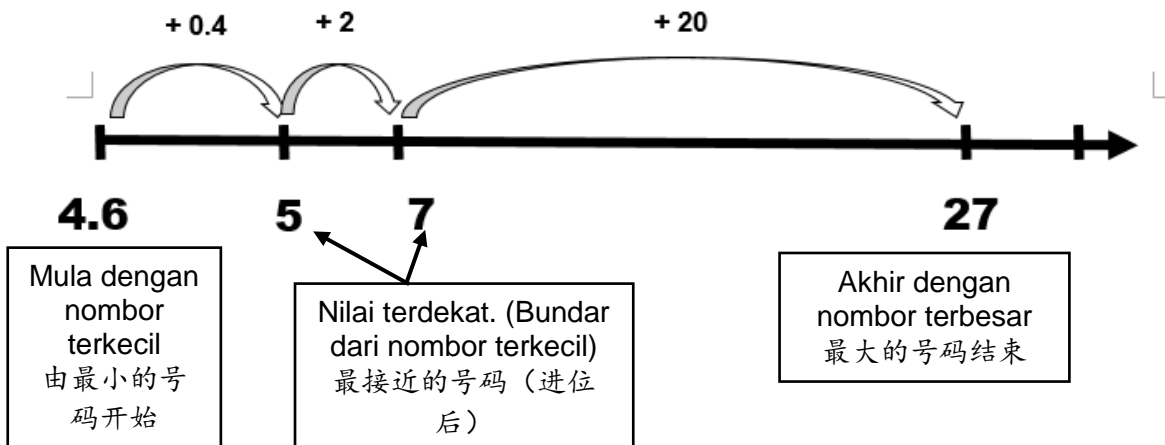
Langkah 4 : Lompat nombor tersebut hingga nombor yang terbesar dalam soalan pada garis nombor.

将接近的号码跳级到问题里最大的号码。

Langkah 5: Tambah semua nilai yang telah dilompat sehingga nombor terbesar, iaitu sama dengan baki.

将所有跳级的号码加起来。

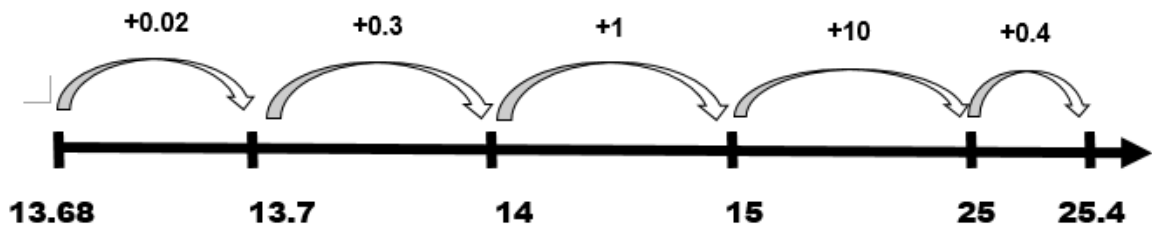
Contoh: $27 - 4.6$



$$20 + 2 + 0.4 = 22.4$$
$$\therefore 27 - 4.6 = 22.4$$

Semak Jawapan 检查答案: $22.4 + 4.6 = 27$

Contoh 2: $25.4 - 13.68$



$$0.02 + 0.3 + 1 + 10 + 0.1 = 11.72$$
$$\therefore 25.4 - 13.68 = 11.72$$

Semak Jawapan 检查答案: $11.72 + 13.68 = 25.4$

7.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT

高层次思维技能题目

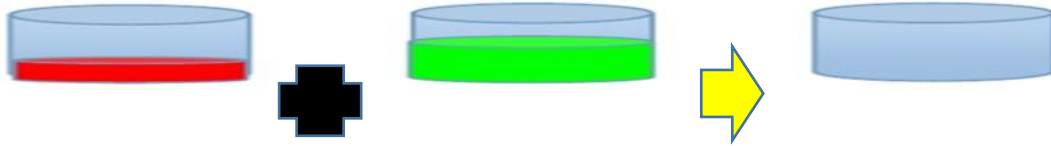
1. Gambar di bawah menunjukkan jumlah timbang berat 3 kotak susu dan 5 biji tomato. 下图显示三盒牛奶和五粒番茄的总重量。



Berat sekotak susu adalah 800g. Berapakah anggaran yang mungkin bagi berat sebiji tomato dalam unit kg? (Diana Lopez, 2015)

一盒牛奶的重量是 800 克。请问一粒番茄的估计重量以公斤为单位是多少呢？

- A. 0.10 -- 0.20
B. 0.35 -- 0.40
C. 0.25 -- 0.30
D. 0.45 -- 0.50
2. Bekas A mengandungi 200 ml air di dalamnya. Bekas B mengandungi $\frac{1}{10}$ lebih banyak air daripada bekas A. Bekas C mengandungi $\frac{3}{10}$ lebih sedikit air daripada bekas B. Berapakah jumlah air dalam ketiga-tiga bekas tersebut dalam unit *litre*, l ?
容器 A 有 200 毫升的水。容器 B 里的水比容器 A 的水多出了 $\frac{1}{10}$ 。容器 C 里的水比容器 B 的水少了 $\frac{3}{10}$ 。请问三个容器里总共有多少升的水？



3. Gambar rajah di atas menunjukkan tiga tin cat iaitu cat merah, cat hijau dan cat kuning. 500 ml cat merah diperlukan bagi setiap $\frac{7}{10}$ l cat hijau untuk menghasilkan cat kuning. Berapakah jumlah cat merah, dalam l yang diperlukan untuk menghasilkan 6.0 l cat kuning?

上图显示三罐不同颜色的漆，分别是红漆，绿漆和黄漆。每 500 毫升的红漆需要和 $\frac{7}{10}$ 升的绿漆加在一起才能变成黄漆。请问需要多少升的红漆才能制作出 6.0 升的黄漆呢？

4. Gaji harian Ali ialah RM 75.00. Gajinya dipotong sebanyak 80 sen untuk setiap kali kelewatannya. Dalam bulan November, Ali telah memohon cuti tanpa gaji sebanyak 3 hari dan lewat sebanyak 8 kali. Berapakah jumlah gaji Ali pada bulan November?

阿里的日薪是 75 令吉。一旦阿里迟到，他的薪水会被扣 80 仙。在 11 月里，他请了 5 天无薪假和迟到了 8 次。请问阿里在 11 月的薪水是多少？

5. Berat 2 ekor monyet sama dengan 4 ekor arnab. Berat 4 ekor arnab sama dengan 8 ekor kucing. Jika berat seekor kucing adalah 1.2 kg, berapakah jumlah berat bagi seekor arnab dan seekor monyet?

两只猴子的重量等于 4 只兔子的重量；4 只兔子的重量等于 8 只猫的重量。如果一只猫的重量是 1.2 公斤，请问一只兔子和一只猴子的总重量是多少？

6. Jadual di bawah menunjukkan pola nombor.

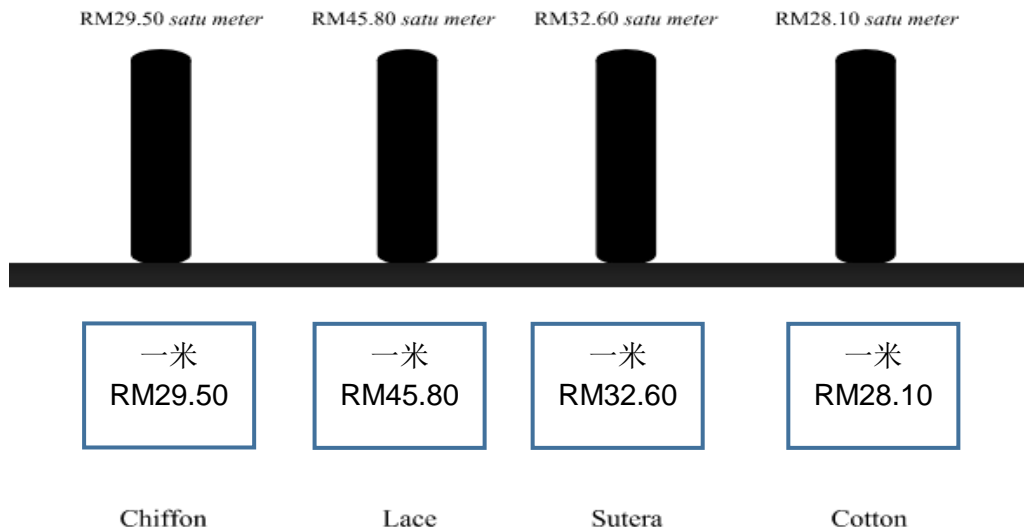
以下列表显示出一系列的连贯性号码。

A	B	C	D
$\frac{7}{20}$	$\frac{7}{10}$	$2\frac{1}{10}$	

Kira beza A dan B serta beza C dan D. Kemudian, hitung jumlah beza tersebut.

找出 A 和 B 以及 C 和 D 之间的差别。然后，算出该两对差别之间的总差别。

7. Rajah di bawah menunjukkan harga bagi satu meter untuk empat jenis kain.
 下图显示出四种布料每一米的价格。

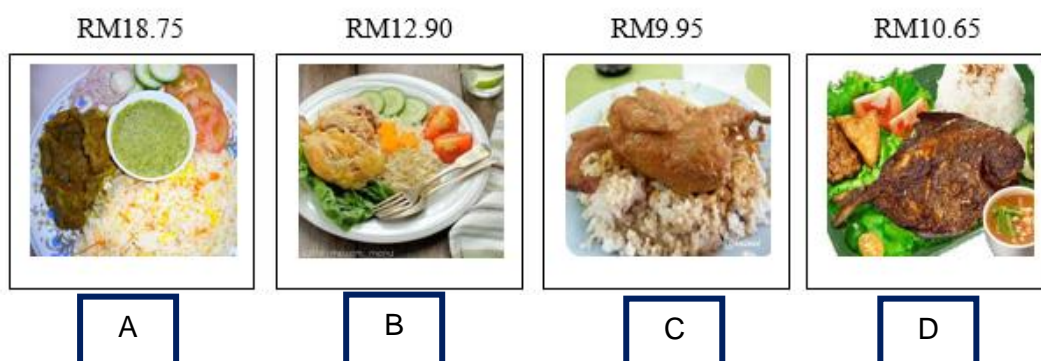


Setiap pembelian melebihi jumlah RM500 akan mendapat baucer sebanyak RM50.

Puan Siti membeli 4 meter setiap jenis kain dengan membayar secara tunai. Selepas itu, dia membeli lagi kain dari jenis yang sama dengan membayar menggunakan baucer yang didapatinya. Berapa panjang kain dalam meter, m dan apakah jenis kain yang dapat dibeli oleh Puan Siti? (Ridzuan Bin Sukri *et.al.*, n.d.)

每消费满 RM500 将会获得 RM50 的现金礼卷。茜迪女士每种布料都购买了 4 米并以现金付款。之后，她利用所获得的现金礼卷来购买四种布料当中的其中一种。请问茜迪女士能够购买多少米的布料以及她能购买哪种的布料呢？

8. Rajah menunjukkan harga bagi empat menu makanan.
 下图显示出四种食物的价格。



50 orang pelanggan berada dalam sebuah restoran. $\frac{1}{5}$ daripada bilangan pelanggan

itu makan menu A. $\frac{1}{4}$ daripada baki pelanggan makan menu D. 12 orang pelanggan

makan menu C. Bakinya makan menu B. Berapakah jumlah bayaran yang diterima oleh pemilik restoran itu daripada 50 pelanggan itu? (Ridzuan Bin Sukri *et.al.*, n.d.)

在一间餐厅里有 50 位客人。 $\frac{1}{5}$ 的客人选择食物 A。 $\frac{1}{4}$ 剩余的客人选择食物 D。12 位客人选择了食物 C。剩余的客人选择食物 B。请问该餐厅业者将从那 50 位客人当中收到多少钱呢?

Jawapan soalan-soalan berelemen KBAT

高层次思维技能题目的答案

- 1) D 0.45 -- 0.50
- 2) Jumlah air dalam ketiga-tiga bekas tersebut dalam unit *litre*, \lceil ialah 0.574 \lceil .
三个容器里总共有 0.574 升的水。
- 3) Jumlah cat merah, dalam \lceil yang diperlukan untuk menghasilkan 6.0 \lceil cat kuning ialah 2.5 \lceil .
需要 2.5 升的红漆才能制作出 6.0 升的黄漆。
- 4) Jumlah gaji Ali pada bulan November ialah RM 2018.60.
阿里在 11 月的薪水是 RM 2018.60。
- 5) Jumlah berat bagi seekor arnab dan seekor monyet ialah 7.2kg.
一只兔子和一只猴子的总重量是 7.2kg。
- 6) Beza A dan B: 35 ; Beza C dan D: 630. Jumlah beza tersebut ialah 595.
A 和 B 之间的差别: 35 ; C 和 D 之间的差别: 630。总差别是 595。
- 7) Panjang kain dan jenis kain yang paling sesuai dengan nilai baucer ialah kain sutera dengan panjangnya $1\frac{1}{2}$ m.
最适合的布料长度和种类分别是 kain $1\frac{1}{2}$ 米和 *kain sutera*。
- 8) Jumlah bayaran yang diterima oleh pemilik restoran itu daripada 50 pelanggan itu ialah RM645.60.
该餐厅业者将从那 50 位客人当中收到 RM645.60。

Rujukan:

- Doris Anak Seli & Hamden Bin Gani. (2014). Membantu Murid Menambah Nombor Bulat Dan Nombor Perpuluhan Menggunakan Carta Nilai Tempat. Seminar Penyelidikan Tindakan (SPTMTE2014): Jilid 1, 104-116.
- Faizahsaiful Follow. (2014). *Bahagi nombor perpuluhan dengan 10 dan 100*. Diperolehi dari <https://www.slideshare.net/faizahsaiful/bahagi-nombor-perpuluhan-dengan-10-dan-100>.
- Grade 4 Geometry*. (n. d.). Diperolehi dari <http://missmcleanswebsite.weebly.com/grade-4-math.html>
- Ladybug's Teacher Files. (2012). *Lattice Math Graphic Organizers*. Diperolehi dari <http://www.ladybugsteacherfiles.com/2012/01/lattice-math-graphic-organizers.html>
- Mary Chua & Hu Laey Nee. (2015). Penguasaan Kemahiran Operasi Tambah Dan Tolak Nombor Perpuluhan Dengan Menggunakan Rajah Duri. *Seminar Penyelidikan Tindakan (SPTMTE2015)*: Jilid 1, 207-216.
- Multiplying Decimals (Math Coach's Corner)*. (2015). Diperolehi dari <https://www.bloglovin.com/blogs/math-coachs-corner-3944054/multiplying-decimals-4551859939>
- UVUMath 950. (2010). *Multiplying Decimals*. Diperolehi dari <https://uvumath950.wikispaces.com/5.3+Multiplying+Decimals>

Topik 8

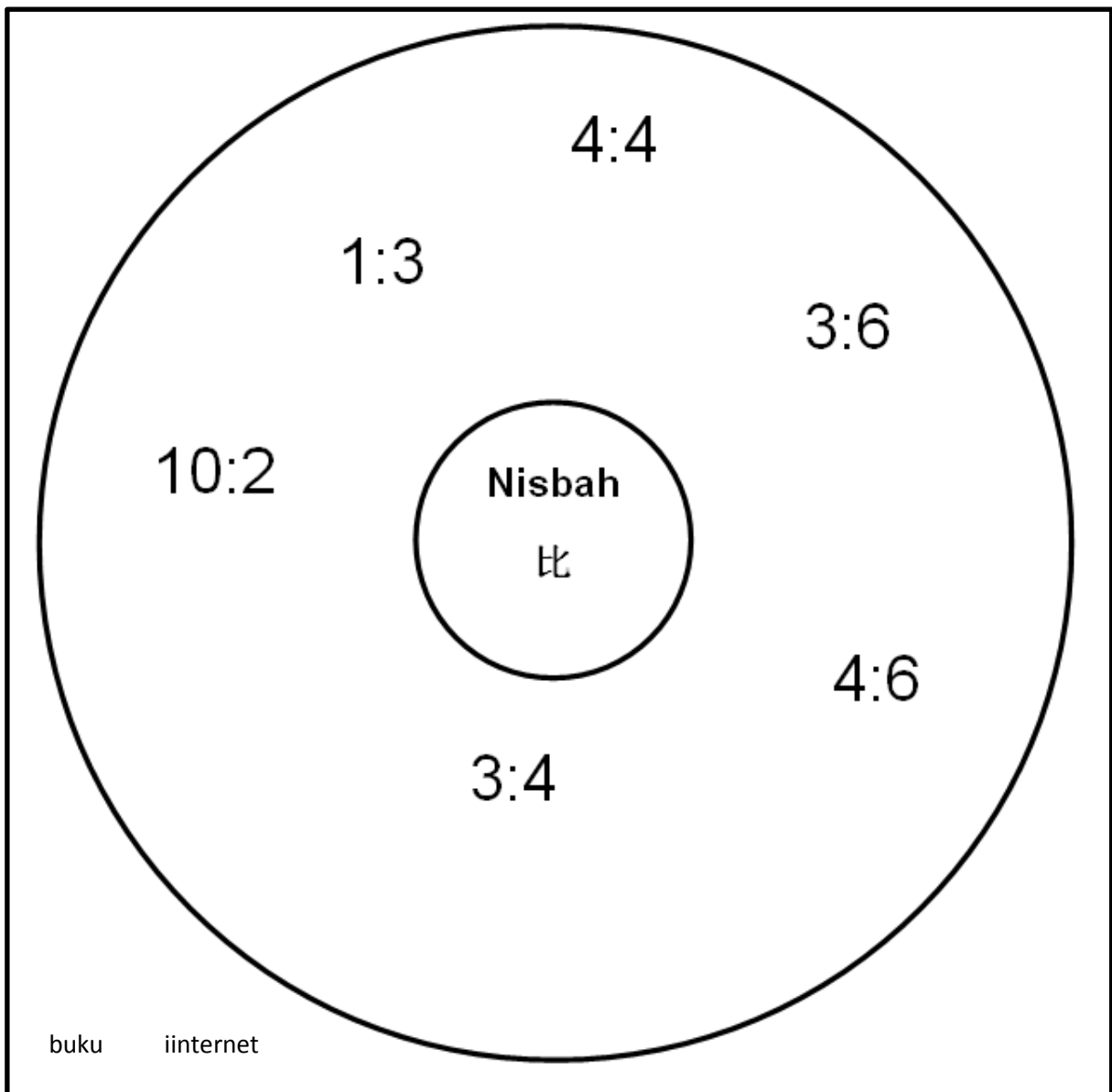
Nisbah, Kadaran dan Peratus (比, 比例和百分比)

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

思维图学习笔记例子

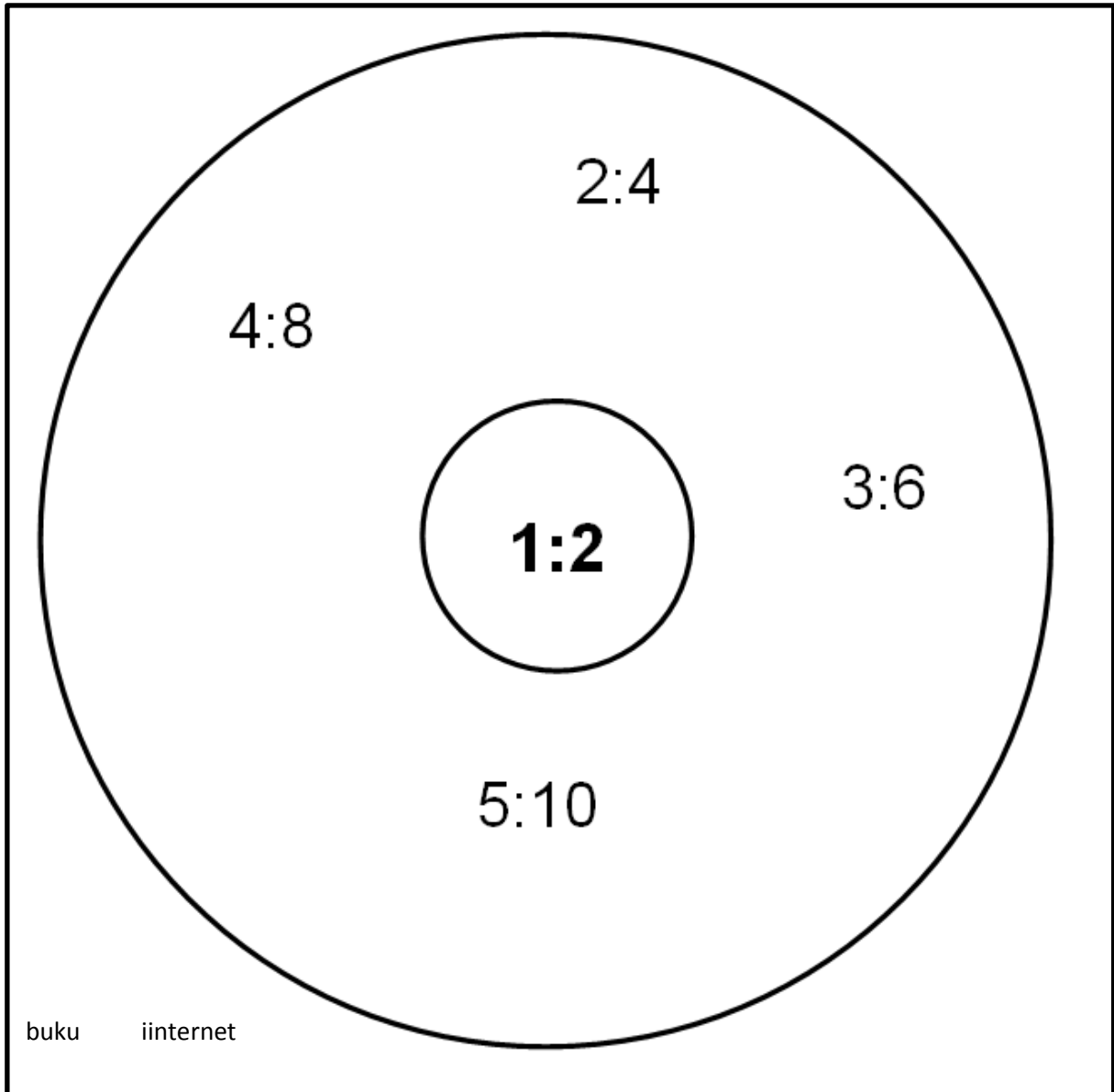
1. Nisbah

比



2. Nisbah Setara

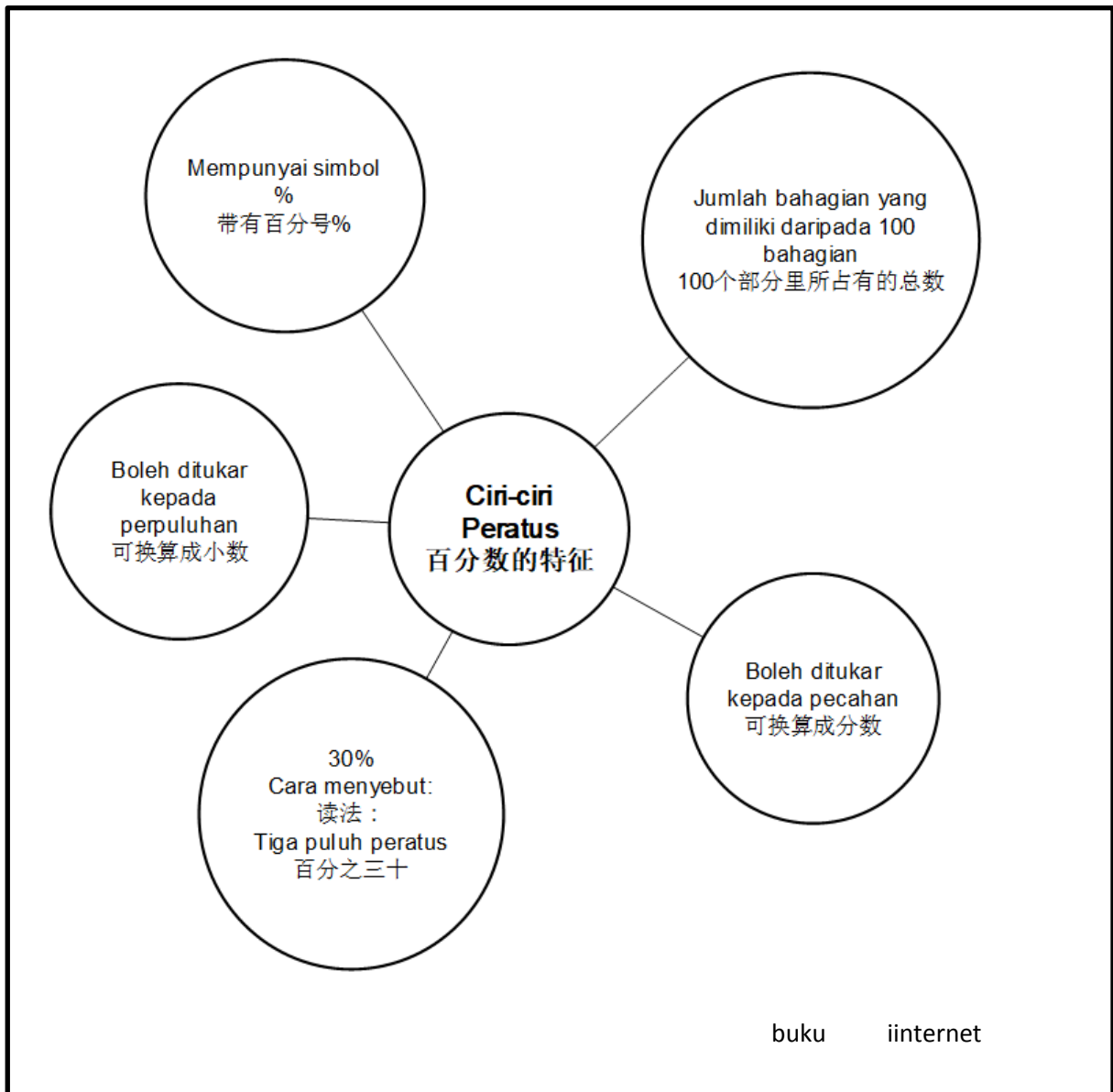
等值的比



buku iinternet

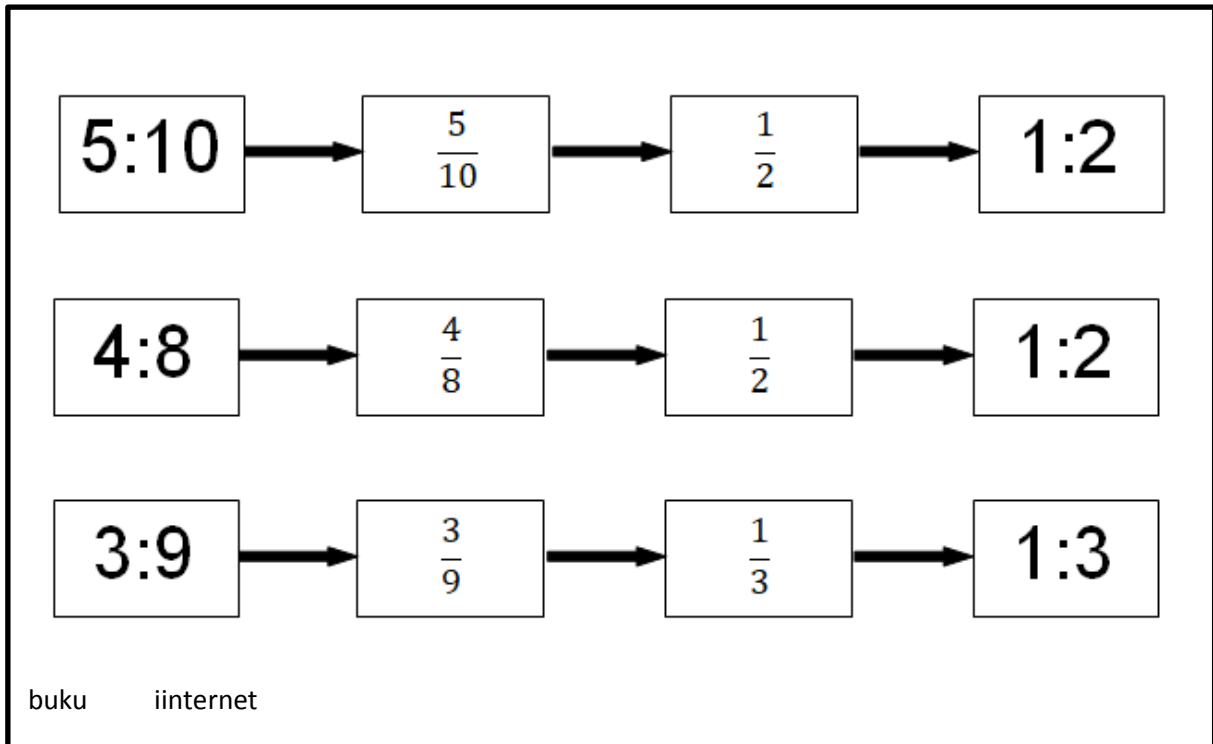
3. Ciri-ciri Peratus

百分比的特征



4. Proses memudahkannya nisbah

越减比的过程



5. Perbandingan antara nisbah dan pecahan

比与分数的相对比

Setara dengan 相等于	$1:2$	\wedge	$2:4$	\wedge	$3:6$	\wedge	$4:8$
Faktor Perhubungan 关联的	$\frac{1}{2}$		$\frac{2}{4}$		$\frac{3}{6}$		$\frac{4}{8}$

At the bottom left of the table, it says "buku iinternet".

6. Nisbah setara

等值的比

Setara dengan 相等于	1:2	∧	1:3	∧	1:4
Faktor Perhubungan 关联的	2:4		3:9		4:16
				buku	iinternet

8.2 Pengajaran dan Pembelajaran abad ke-21

Contoh 1: Showdown (Diubahsuai daripada *Cooperative Learning Resources, n.d.*)

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan. Setiap kumpulan terdapat satu set kad soalan berdasarkan standard kandungan seperti 10.1 yang berkaitan dengan nisbah dan kadaran yang ditutup di tengah meja.
2. Guru akan menentukan seorang murid sebagai Kapten *Showdown* bagi pusingan pertama dalam setiap kumpulan.
3. Kapten dalam setiap kumpulan akan mengambil kad soalan dan membaca soalan tersebut kepada ahli kumpulan serta memberikan masa untuk dijawab.
4. Semua ahli kumpulan termasuk Kapten sendiri akan menulis jawapan masing-masing di sekeping kertas.
5. Setelah semua ahli kumpulan tamat menjawab soalan, Kapten *Showdown* akan menyebutkan perkataan "*Showdown!*".
6. Setiap ahli kumpulan akan menyangkan jawapan masing-masing dan membincangkan jawapan.

例子 1: 摊牌

1. 学生被分配成几个小组。每组的桌子中间摆放一套问题卡，问题卡的问题是根据学习标准如 10.1 有关比和比例来拟定。
2. 教师指定每组的一位学生在第一轮游戏中扮演摊牌队长。
3. 每位摊牌队长将会抽取一张问题卡念给组员们听，并给与时间作答。
4. 每位组员包括摊牌队长将在纸上写下各自的答案。
5. 每位组员都回答完毕后，摊牌队长会说“摊牌！”
6. 每位组员将会展示并讨论各自的答案。

Contoh 2: *Inside-Outside Circle* (Diubahsuai daripada *Cooperative Learning Resources*, n.d.)

1. Murid dibahagikan kepada berpasangan. Seorang murid daripada setiap pasangan akan keluar dan membentuk sebuah bulatan yang berhadapan luar.
2. Murid yang tinggal dalam setiap pasangan akan mencari dan berdiri menghadap pasangan mereka. Oleh itu, bulatan kedua dibentuk.
3. Murid yang berada di bulatan dalam akan menyoal murid yang berdepan dengannya yang berada di bulatan luar berdasarkan kad yang diberi. Soalan tersebut berdasarkan standard kandungan seperti 9.2 yang berkaitan penyelesaian masalah melibatkan peratus.
4. Pasangan akan menukar pandangan bagi soalan tersebut.
5. Setelah guru memberi arahan, murid di bulatan dalam akan berpusing mengikut arah jam untuk berhadapan dengan pasangan yang baru.
6. Ulangi langkah-langkah di atas sehingga murid berpusing balik kepada pasangan yang pertama.

例子 2: 内外圈

1. 学生被分成两两一组。每组的其中一位学生将组成一个面向外面的圆圈。
2. 每组剩下的学生寻找并面向自己的组员。组成了第二个外圈。
3. 内圈的学生会问面向他们的组员问题，问题是根据学习标准如 9.2 解答涉及百分比的应用题来拟定。
4. 组员们将针对问题互换意见。
5. 当老师给予指令时，内圈的学生将顺时针的转至面向新的组员。

6. 重复以上步骤直到学生面向原本的组员。

Contoh 3: Spend a Buck (Diubahsuai daripada *Cooperative Learning Resources, n.d.*)

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
2. Seorang murid dibagi 10 cip pewarna.
3. Guru mengemukakan soalan di papan slaid *Powerpoint* dan beberapa kad jawapan diletakkan di atas meja kumpulan. Soalan boleh berdasarkan standard kandungan seperti 8.1 mengenal peratus.
4. Murid dalam kumpulan boleh memilih jawapan sendiri dan meletakkan cip pewarna di atas kad jawapan yang dipilih.
5. Setiap kumpulan akan menjawab dengan menggunakan jawapan yang terdapat cip pewarna yang terbanyak pada kad jawapan.

例子 3: 用钱

1. 学生被分成几个小组。
2. 每位学生得到 10 个颜色筹码。
3. 老师利用演示文稿展示题目，不同的答案卡片摊放在每组学生的桌上。老师出的问题可以根据学习标准如 8.1 认识百分比来拟定。
4. 每组的每位学生可以自行选择自己的答案并将颜色筹码放在所选择的答案卡片上。
5. 每组将根据最多颜色筹码的答案卡片为最终的答案。

Contoh 4: Jot Thoughts (Diubahsuai daripada *Cooperative Learning Resources, n.d.*)

1. Setiap murid mempunyai beberapa kad kosong.
2. Guru memberikan satu soalan atau topik berdasarkan standard kandungan seperti 17.1 yang berkaitan dengan nisbah dan memberikan had masa kepada murid untuk berfikir.
3. Murid boleh menulis sebanyak jawapan atau idea yang mereka fikir. Satu jawapan atau idea pada satu keping kad kosong.
4. Setiap kad telah diisi jawapan atau idea akan diletakkan pada atas meja. Murid akan cuba untuk memenuhi permukaan meja. Oleh itu, kad kosong tidak boleh bertindih satu sama lain.

例子 4: 给予你的想法

1. 分发给每位学生几张空卡片。
2. 教师给予学生一个问题或是标题。问题或标题可以根据学习标准如 17.1 来拟定，并给予学生有限的时间思考。
3. 学生可以写上尽可能多的答案在空卡片上，一个答案一张空卡片。
4. 每张已经写上答案的卡片将放到桌子上并尽可能的填满桌子。每张卡片不能重叠。

Contoh 5: *Find the Fib* (Diubahsuai daripada *Tripod, n.d.*)

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
2. Setiap kumpulan akan menentukan satu soalan dan tiga jawapan. Dua daripada tiga jawapan merupakan jawapan yang betul dan satu daripada tiga jawapan merupakan jawapan yang salah. Soalan boleh berdasarkan standard kandungan seperti 9.1 yang berkaitan nilai peratus.
3. Setiap kumpulan akan memberi soalan dan tiga jawapan yang ditentukan kepada kumpulan yang lain. Kumpulan lain akan menghantar satu wakil untuk menentukan satu jawapan yang salah dengan menunjukkan jari iaitu jawapan 1, 2 atau 3.
4. Jawapan bagi setiap kumpulan ditulis di sekeping kertas.
5. Setelah setiap kumpulan siap memberi soalan dan menjawab, maka perbincangan akan diadakan bersama guru.

例子 5: 找出错误的答案

1. 学生被分成几个小组。
2. 每组学生将拟定一个题目和三个答案。其中两个答案是正确的，剩下的一个答案则是错误的。题目可以根据学习标准如 9.1 百分比来拟定。
3. 每组学生将展示题目给其他组的学生，并让他们找出错误的答案。每组会有一个代表以举起手指 1, 2, 3 来表示第几个答案是错误的。
4. 每组的答案将被记录在纸上。
5. 当每组都完成展示题目和回答题目时，教师会进行讨论。

Contoh 6: Flashcard Game (Diubahsuai daripada *Smore, n.d.*)

1. Murid dibahagikan kepada berpasangan.
2. Guru memberikan satu set flashcard yang mempunyai soalan di bahagian hadapan dan jawapan di bahagian belakang kepada setiap kumpulan. Soalan boleh berdasarkan standard kandungan seperti 10.1 nisbah dan kadaran.
3. Seorang murid dalam berpasangan merupakan “tutor” dan murid yang tinggal menjadi “tutee.”
4. “Tutor” menayangkan bahagian hadapan flashcard dan “tutee” menjawab soalan tersebut.
5. Apabila “tutee” menjawab dengan jawapan yang betul, dia akan menang dan dapat flashcard tersebut. Sebaliknya, apabila “tutee” memberi jawapan yang salah, dia tidak akan dapat flashcard tersebut.
6. Murid dalam berpasangan akan menukar peranan apabila semua flashcard ditayangkan kepada “tutee” dan “tutor” yang baru akan mendapatkan set flashcard yang baru untuk menayangkan kepada “tutee”.
7. Murid yang mempunyai flashcard terbanyak merupakan pemenang.

例子 6: 文字卡

1. 学生被分为两两一组。
2. 教师分发一组附有题目和答案的文字卡。题目可以根据学习标准如 10.1 来拟定。
3. 一组的其中一位学生为导师而另一位学生则为学生。
4. 导师会展示文字卡的问题给学生，学生作答。
5. 当学生回答正确时，他将赢得文字卡。当学生回答错误时，他将无法获得文字卡。
6. 当所有文字卡都展示完毕后，学生将会互换角色。教师会分发另一组文字卡给新的导师。
7. 一组里面获得最多文字卡的学生胜出。

8.3 Strategi / Kaedah / Teknik

策略/方法/技巧

1. Cara 1 (方法一): Kaedah unitari 归一法 (Learning website)

Kaedah unitari digunakan dalam pengiraan yang melibatkan nisbah antara dua kuantiti. Mengikut kaedah ini, operasi pembahagian akan dilakukan untuk mencari nilai untuk 1 bahagian terlebih dahulu dan diteruskan dengan mendarabkan nilai tersebut berdasarkan kehendak soalan yang dikemukakan.

归一法用于涉及两个数量的比的计算。使用归一法时，先用除法找出一个单位量的数值，之后再根据题目中的条件用乘法找出答案。

Contoh 例子:

Dua biji bola berkos RM8. Cari kos bagi 3 biji bola.

两粒球的价格是 8 令吉。试问三粒球的价格是多少？

Langkah 1: Cari kos bagi sebiji bola. Gunakan operasi bahagi iaitu $8 \div 2 = \text{RM}4$.

步骤一：找出一粒球的价格。运用除法来找出答案，8 除以 2 等于 4 令吉。

Langkah 2: Gunakan operasi pendaraban untuk mencari kos bagi 3 biji bola, iaitu $3 \times 4 =$

RM12

步骤二：运用乘法找出三粒球的价格，那就是 3 乘以 4 等于 12 令吉。

2. Cara 2 (方法二) : Kaedah Jadual Nisbah (Donna Roberts)

Jadual nisbah adalah digunakan untuk mencari nisbah setara. Kaedah ini melibatkan dua jenis operasi untuk mencari jawapan iaitu operasi penambahan dan pendaraban.

表格可用来找相等的比。这画表的方法可使用两种基本运算来解答，那就是加法和乘法。

a. Contoh jadual nisbah melibatkan operasi penambahan:

a. 运用加法来完成表格的例子:

Nisbah telur kepada tepung ialah 2:3. Nyatakan nisbah setara bagi nisbah 2:3.

鸡蛋和面粉的比是 2:3。列出其他与 2:3 相等的比。

Langkah 1: Mulakan jadual dengan nisbah yang dinyatakan dari soalan.

步骤一：将题目里所列出的比填写在表格里。

Langkah 2: Tambahkan nilai dari permulaan di setiap lajur.

步骤二：每列都添加起始的值。

	Telur 鸡蛋	Tepung 面粉
	2	3
	4	6
	6	9

Nisbah yang terhasil adalah bersamaan dengan nisbah permulaan.

最终所得到的比与最初的比是相等的。

Catatan: Nombor yang ditambah untuk dua lajur adalah tidak sama. Ini adalah bergantung kepada nisbah permulaan masing-masing.

备注：两列所添加的值不一定是相同的，关键在于最起初的比。

b. Contoh jadual nisbah melibatkan operasi pendaraban:

运用乘法来完成表格的例子：

Bahan untuk membuat pengasam ialah 2 cawan air dan 5 cawan sos BBQ. Berapakah cawan sos BBQ yang diperlukan untuk 8 cawan air?

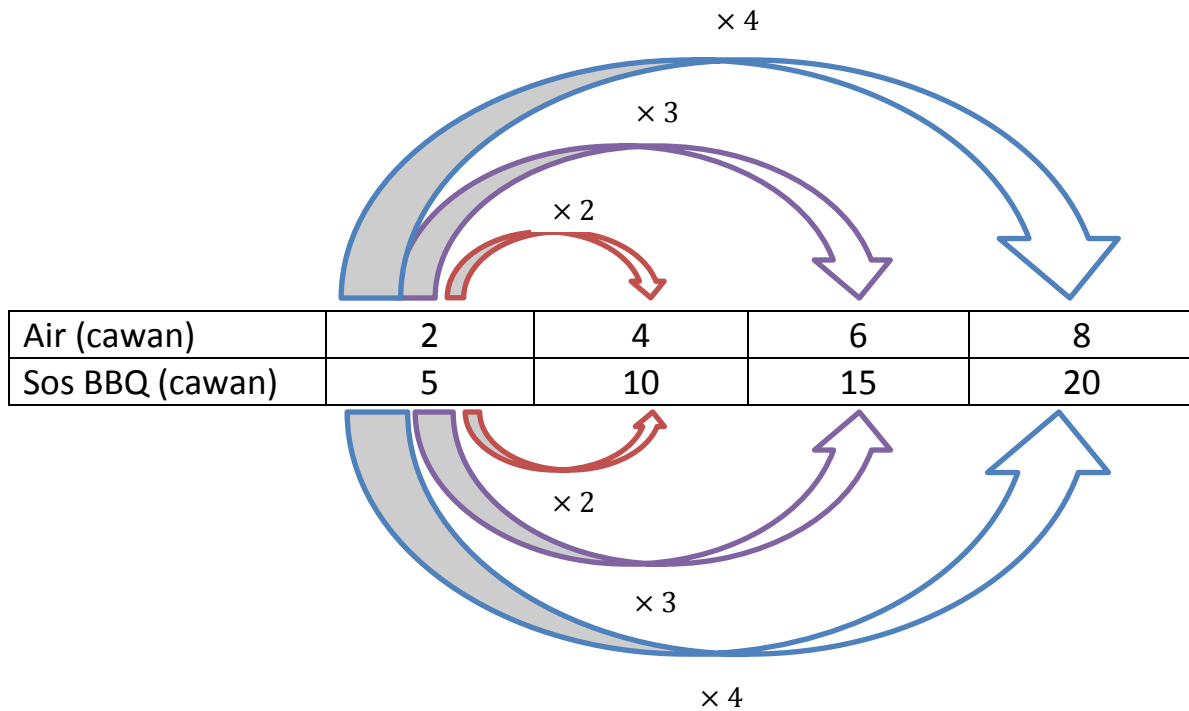
腌料用 2 杯水和 5 杯烧烤酱所制成的。那么 8 杯水所需的烧烤酱的量是多少？

Langkah 1: Darabkan 2 dengan 4 untuk mendapat 8 cawan air iaitu kehendak soalan

步骤一：2 乘以 4 得到 8 杯水

Langkah 2: Darabkan 5 dengan faktor yang sama iaitu 4 bagi baris sos BBQ untuk mendapat 20 cawan sos BBQ.

步骤二：5 乘以 4 得到 20 杯烧烤酱。



3. Cara 3 (方法 3): Kaedah tape diagram (Tacoma Public Schools Classroom Websites)

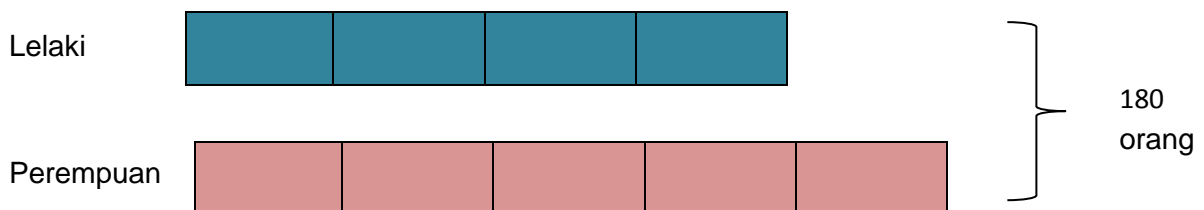
Contoh soalan:

Nisbah peserta lelaki kepada peserta perempuan dalam bengkel ialah 4: 5. Sekiranya jumlah peserta bengkel ialah 180 orang, berapakah peserta lelaki yang terdapat dalam bengkel?

参加研讨会的男性和女性比例是 4: 5。如果研讨会的参与者人数是 180 位，那么在研讨会中有多少男性呢？

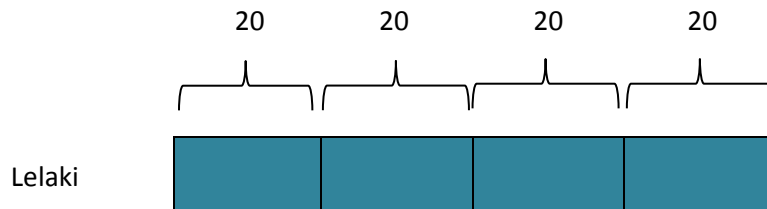
Gambar rajah pita telah dilukis untuk menunjukkan nisbah peserta lelaki dan perempuan.

显示男性参加者和女性参加者的比例。



9 petak mewakili 180 orang. Jadi, satu petak mewakili 20 orang.

9 个格子代表 180 位参加者。所以，1 个格子代表 20 位参加者。



Terdapat 4 petak bagi peserta lelaki. Jadi, $20 + 20 + 20 + 20 = 80$. Terdapat 80 orang peserta lelaki.

男性参加者总共有四个格子。因此， $20 + 20 + 20 + 20 = 80$ 。男性参加者有 80 位。

4. Cara 4 (方法四): *Double Number Line* (Donna Roberts)

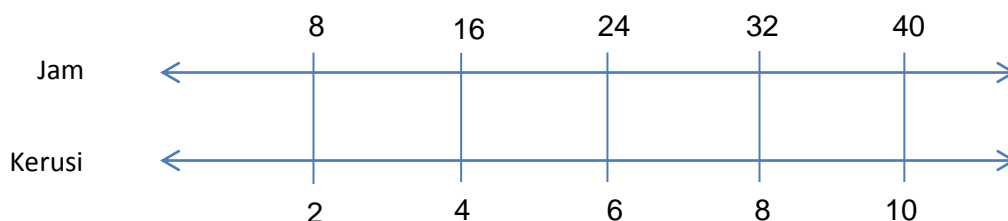
Double Number Line disediakan dengan cara yang hampir sama seperti jadual nisbah, hanya jadual ditukar menjadi dua garisan berganda. Selain itu, corak penambahan dan corak pendaraban akan diguna pakai ke *double number line* ini.

Contoh:

Jack menggunakan 8 jam untuk menghasilkan 2 buah kerusi. Berapakah kerusi yang dapat dihasilkan oleh Abu dalam masa 40 jam?

杰克用了八个小时制作了两张椅子。他能在四十个小时内做多少张椅子？

Nisbah masa dalam unit jam kepada bilangan kerusi ialah 8 : 2.



Cara 5 (方法 5): Kaedah gambar petak peratus (Wong Fui Yee)

Kaedah ini digunakan untuk mencari nilai keseluruhan apabila diberi nilai sebahagian peratusan bahagiannya.

Contoh soalan:

30% daripada jumlah bunga ros yang ada ialah 180 tangkai. Berapakah jumlah kesemua bunga ros?

玫瑰花的 30% 是 180 朵。那么总共有多少朵玫瑰花？

Gambar petak peratus yang mengandungi 10 petak dilukis. Setiap petak mewakili 10%, jadi 10 petak adalah sama dengan 100%.

百分格图里有十个格子。一个格子代表 10%，因此 10 个格子相等于 100%。

60 60 60

10%	10%	10%							
-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--

30% = 180 tangkai, maka 10% = 60 tangkai, jadi untuk mencari kesemua bunga ros iaitu 100%, maka adalah sama dengan 10 petak x 60 tangkai dan mendapat jawapan 600 tangkai.

30% 等于 180 朵玫瑰花，那么 10% 就等于 60 朵玫瑰花。所有玫瑰花的数量是 100%，因此 10 个格子乘 60 朵玫瑰花等于 600 朵玫瑰花。

Cara 6 (方法 6): *Proportion Method (Amby's Math Resources)*

Kaedah ini digunakan untuk mengira peratus daripada suatu kuantiti. Hukum untuk kaedah ini adalah seperti berikut:

这个方法用于计算某个数量的百分比。

$$\frac{\text{part}}{\text{whole}} = \frac{\text{percent}}{100}$$

PERCENT -- the number with the percent sign (%).

PART -- the number with the word *is*.

WHOLE -- the number with the word *of*.

Contoh :

75% daripada 4

Langkah 1: Isikan maklumat yang diberikan dalam hukum.

步骤一：将题目所给的资料放入程式中

$$\frac{\text{part}}{4} = \frac{75}{100}$$

Langkah 2: Pendaraban bersilang dilakukan untuk memperoleh jawapan.

步骤二：运用交叉相乘找出答案。

$$100 \text{ part} = 75 \times 4$$

$$100 \text{ part} = 300$$

$$\text{Part} = \frac{300}{100}$$

$$= 3$$

75% daripada 4 ialah 3.

7. Cara 7 (McGraw-Hill Companies)

Menukar peratus kepada pecahan

将百分比化为分数

Untuk menukarkan peratus kepada pecahan, gantikan simbol peratus kepada $\frac{1}{100}$

为了将百分比化为分数，将百分号化为 $\frac{1}{100}$

Contoh:

$$7\% = 7 \left(\frac{1}{100} \right)$$

$$= \frac{7}{100}$$

8.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT

高层次思维技能题目

1. Bilangan murid darjah 5 di SJK (C) Methodist ialah 210 orang. Nisbah bilangan murid lelaki dan murid perempuan ialah 1:4. Selepas cuti akhir tahun, terdapat 15 orang murid lelaki baru dan 3 orang perempuan baru datang. Sekarang, apakah nisbah baru bilangan murid lelaki dan pelajar perempuan di darjah lima?

卫理小学五年级全级共有 210 位学生。男同学和女同学的比是 1:4。年终假期后，五年级来了 15 位男插班生和 3 位女插班生。现在，五年级全级的男同学人数和女同学人数的比是多少？

(Dari laman web <https://30.com.my/%E4%BA%94%E5%B9%B4%E7%BA%A7/sjk-standard-5-math-ch-17/>)

2. Dua nombor ditulis dalam nisbah 3: 4. Jika hasil jumlah dua nombor tersebut adalah 63, cari nilai bagi dua nombor tersebut.

两个数字的比是 3: 4。如果两个数字的总是 63，找那两个数字的值。

(Dari *Math-Only-Math.Com*)

3. Nisbah pendapatan bulanan keluarga Zhang dan Lee ialah 8:5. Nisbah perbelanjaan bulanan pula ialah 8:3. Baki wang bulanan untuk keluarga Zhang ialah RM240 manakala untuk keluarga Lee ialah RM270. Carikan pendapatan bulanan keluarga Zhang dan Lee.

张家和李家的月收入的比是 8: 5，月开支的比是 8: 3。月底张家所剩余的钱为 RM240，张家为 RM270，那么两家各月收入是多少呢？

(Dari laman web <http://www.aoshu.com/e/20171205/5a263c076f83a.shtml>)

- 4.

12cm



Gambar rajah di atas menunjukkan satu segi empat tepat. Nisbah lebar dan perimeter ialah 1 : 7. Berapakah panjang segi empat tepat ini?

上图显示一个长方形。宽度和周长的比是 1: 7。这个长方形的长度是多少？

(Dari laman web <https://30.com.my/wp-content/uploads/2017/09/SJKC-Maths-Standard-5-Chapter-17-Exersice-2.pdf>)

5. Puan Wong membeli 200 biji ceri. Dia mempunyai kotak besar dan kotak kecil. Nisbah bilangan ceri yang dapat disimpan dalam kotak kecil dan kotak besar boleh ialah 2: 3. Dua kotak besar boleh menyimpan 48 biji ceri. Puan Wong perlu menggunakan berapa buah kotak besar dan kotak kecil untuk menyimpan semua ceri pada masa yang sama?
黄太太买了 200 颗樱桃，她有大、小两种盒子。小盒子能装的樱桃数量和大盒子能装的樱桃数量的比是 2: 3。两个大盒子能装 48 颗樱桃。黄太太需同时用多少个大盒子和小盒子，才能够装完所有的樱桃？

(Dari laman web <https://30.com.my/wp-content/uploads/2017/05/SJKC-Math-Standard-6-Chapter-10-Exercise-1.pdf>)

6. Terdapat bola berwarna hitam dan biru dalam kotak. Bilangan bola biru adalah 120% daripada jumlah bola hitam. Apakah nisbah bilangan bola biru dan bilangan bola hitam?
箱子里有蓝色和黑色的球。蓝色的球数量是黑色的球数量的 120%。蓝色的球数量和黑色的球数量的比是多少？

(Dari laman web <https://30.com.my/wp-content/uploads/2017/05/SJKC-Math-Standard-6-Chapter-10-Exercise-2.pdf>)

7. Sebuah kedai baju telah menawarkan diskaun pada baju yang berharga RM20. Jika seseorang pelanggan membeli 2 helai baju, dia akan ditawarkan diskaun sebanyak 15% pada baju pertama dan satu lagi diskaun 10% pada harga yang telah dikurangkan untuk baju kedua. Berapakah yang perlu dibayar oleh pelanggan untuk dua helai baju tersebut?

一家商店为每件 20 令吉的衣服提供折扣。如果顾客购买 2 件衣服，第一件衣服可以享有 15% 的折扣，而第二件衣服可以从已减价的价格享有 10% 的折扣。那么顾客需为两件衣服付多少钱？

(Dari *Analyzemath.com*.)

Rujukan (参考文献)

Amby's Math Resources. (n.d.). *Using the Proportion Method to Solve Percent Problems*. Diperoleh dari http://amby.com/educate/math/4-2_prop.html

Cooperative Learning Resources. (n.d.). *Inside-outside circle*. Diperoleh dari <http://cooperativelearningresources.weebly.com/inside-outside-circle.html>

Cooperative Learning Resources. (n.d.). *Jot Thoughts*. Diperoleh dari <http://cooperativelearningresources.weebly.com/jot-thoughts.html>

Cooperative Learning Resources. (n.d.). *Showdown*. Diperoleh dari <http://cooperativelearningresources.weebly.com/showdown.html>

Cooperative Learning Resources. (n.d.). *Spend a buck*. Diperoleh dari <http://cooperativelearningresources.weebly.com/spend-a-buck.html>

Donna Roberts. (n.d.). *Ratios*. Diperoleh dari <https://mathbitsnotebook.com/JuniorMath/RatioProportion/RPRatios.html>

Worked out Problems on Ratio and Proportion. (n.d.). Diperoleh dari <http://www.math-only-math.com/worked-out-problems-on-ratio-and-proportion.html>

McGraw-Hill Companies. (2011). *Changing a Percent to a Fraction or a Decimal*. Diperoleh dari <http://mhhe.com/math/devmath/streeter/bms/graphics/streeter5bms/ch06/others/strB6.1.pdf>

Percent Math Problems. (n.d.). Diperoleh dari http://www.analyze-math.com/percent/percent_math_problems.html

Smore. (n.d.). *Flashcard Game*. Diperoleh dari <https://www.smores.com/ft9sr-flashcard-game>
Tacoma Public Schools Classroom Websites. (n.d.). *Unit 1 Ratios and Unit Rates*. Diperoleh dari <http://classrooms.tacoma.k12.wa.us/tms/byers6/unit-1>

Tiada pengarang. (2017). *SJKC 华小五年级 - 单元 17 - 比与比例*. Diperoleh dari <https://30.com.my/%E4%BA%94%E5%B9%B4%E7%BA%A7/sjkc-standard-5-math-ch-17/>

Tiada pengarang. (2017). *SJKC 华小五年级 - 单元 17 - 比与比例*. Diperoleh dari <https://30.com.my/wp-content/uploads/2017/09/SJKC-Maths-Standard-5-Chapter-17-Exersice-2.pdf>

Tiada pengarang. (2017). *SJKC 华小六年级数学 - 单元 10 - 比与比例*. Diperoleh dari <https://30.com.my/wp-content/uploads/2017/05/SJKC-Math-Standard-6-Chapter-10-Exercise-2.pdf>

Tiada pengarang. (2017). *SJKC 华小六年级数学 - 单元 10 - 比与比例*. Diperoleh dari <https://30.com.my/wp-content/uploads/2017/05/SJKC-Math-Standard-6-Chapter-10-Exercise-1.pdf>

Tiada pengarang. (2017). *小学六年级奥数比和比例：收入*. Diperoleh dari <http://www.aoshu.com/e/20171205/5a263c076f83a.shtml>

Tripod. (n.d.). *Find-The-Fib*. Diperoleh dari http://members.tripod.com/don_real/Handout/Strategies/Find_The_Fib.htm#

Unitary Method. (n.d.). Diperoleh dari <http://www.math-only-math.com/unitary-method.html>

Wong Fui Yee. (n.d.). *Meningkatkan Penguasaan Konsep Peratus Bagi Murid Tahun 6 Kuning Dalam Kemahiran Mencari Nilai Keseluruhan Apabila Diberi Nilai Sebahagian Peratusan Bahagiannya.* Diperoleh dari <https://www.scribd.com/doc/65257292/Penguasaan-Konsep-Peratus-Cik-Wong-Fui-Yee>

Jawapan 答案:

1. Bilangan murid lelaki = $210 \div 5$

$$= 42$$

Bilangan murid perempuan = 42×4

$$= 168$$

Selepas cuti akhir tahun, bilangan murid lelaki = $42 + 15 = 57$

$$\text{bilangan murid perempuan} = 168 + 3 = 171$$

Nisbah baru bilangan murid lelaki dan murid perempuan = $57 : 171$

$$= 1 : 3$$

2. $3 + 4 = 7$, Jumlah nombor = 63

$$\text{Nombor 1} = \frac{3}{7} \times 63 = 27$$

$$\text{Nombor 2} = \frac{4}{7} \times 63 = 36$$

Oleh itu, nilai bagi kedua-dua nombor adalah 27 dan 36.

3. Jadikan pendapatan bulanan keluarga Zhang sebagai $8x$ dan keluarga Lee ialah $5x$.

Jadikan perbelanjaan bulanan keluarga Zhang sebagai $8y$ dan keluarga Lee ialah $3y$.

$$8x - 8y = 240$$

$$8x - 3y = 270$$

Dapatkan jawapan $x = 90$ dan $y = 60$.

$$\text{Pendapatan bulanan keluarga Zhang} = \text{RM}90 \times 8 = \text{RM}720$$

$$\text{Pendapatan bulanan keluarga Lee} = \text{RM}90 \times 5 = \text{RM}450$$

$$4. \frac{1}{7} = \frac{12}{12+12+2x}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{12}{24+2x}$$

$$24 + 2x = 12 \times 7$$

$$2x = 84 - 24$$

$$= 60$$

$$x = 30 \text{ cm}$$

5. Bilangan ceri yang dapat disimpan dalam kotak besar:

$$48 \div 2 = 24$$

Bilangan ceri yang dapat disimpan dalam kotak kecil:

$$24 \div 3 \times 2 = 16$$

Bilangan ceri yang dapat disimpan dalam kotak kecil dan kotak besar pada masa yang sama:

$$24 + 16 = 40$$

Bilangan kotak kecil dan besar yang diperlukan untuk menyimpan 200 biji ceri:

$$200 \div 40 = 5$$

Jadi, 5 buah kotak kecil dan 5 buah kotak besar

6. 120: 100

$$6: 5$$

7. Harga baju pertama:

$$\text{RM}20 - 15\% \times \text{RM}20 = \text{RM}17$$

Harga baju kedua:

$$\text{RM}17 - 10\% \times 17 = \text{RM}15.30$$

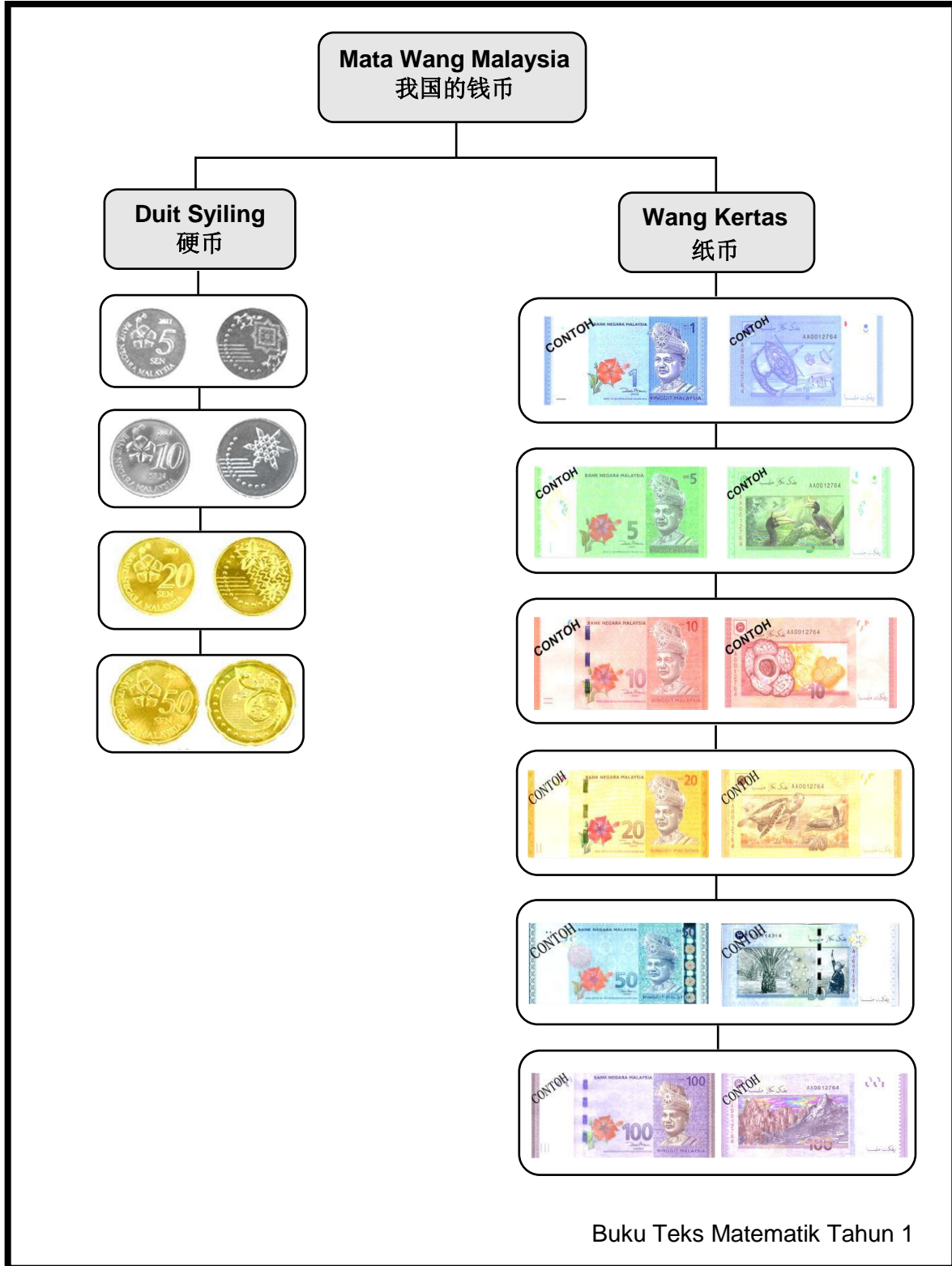
Harga dua helai baju:

$$\text{RM}17 + \text{RM}15.30 = \text{RM}32.30$$

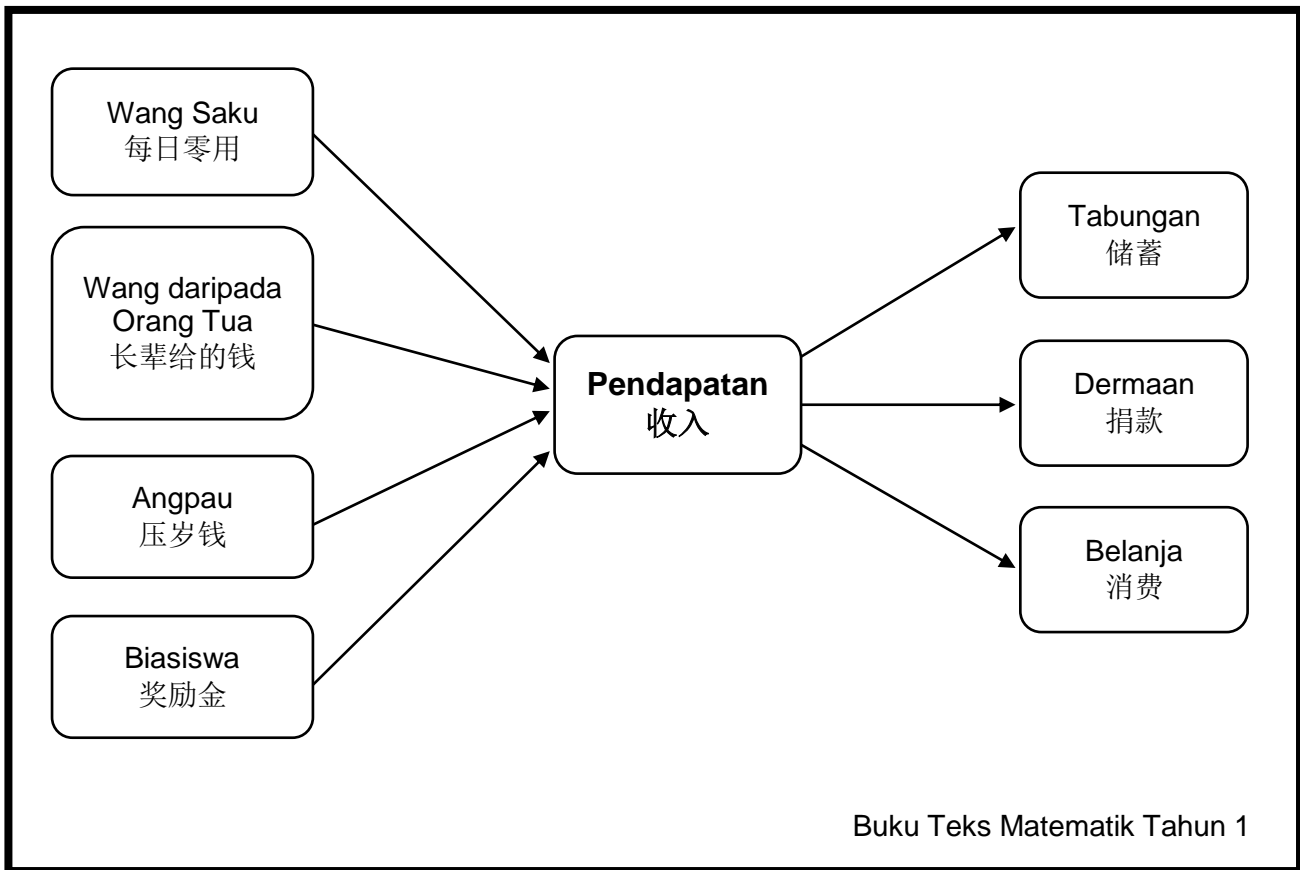
TOPIK 9
Wang (钱币)

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

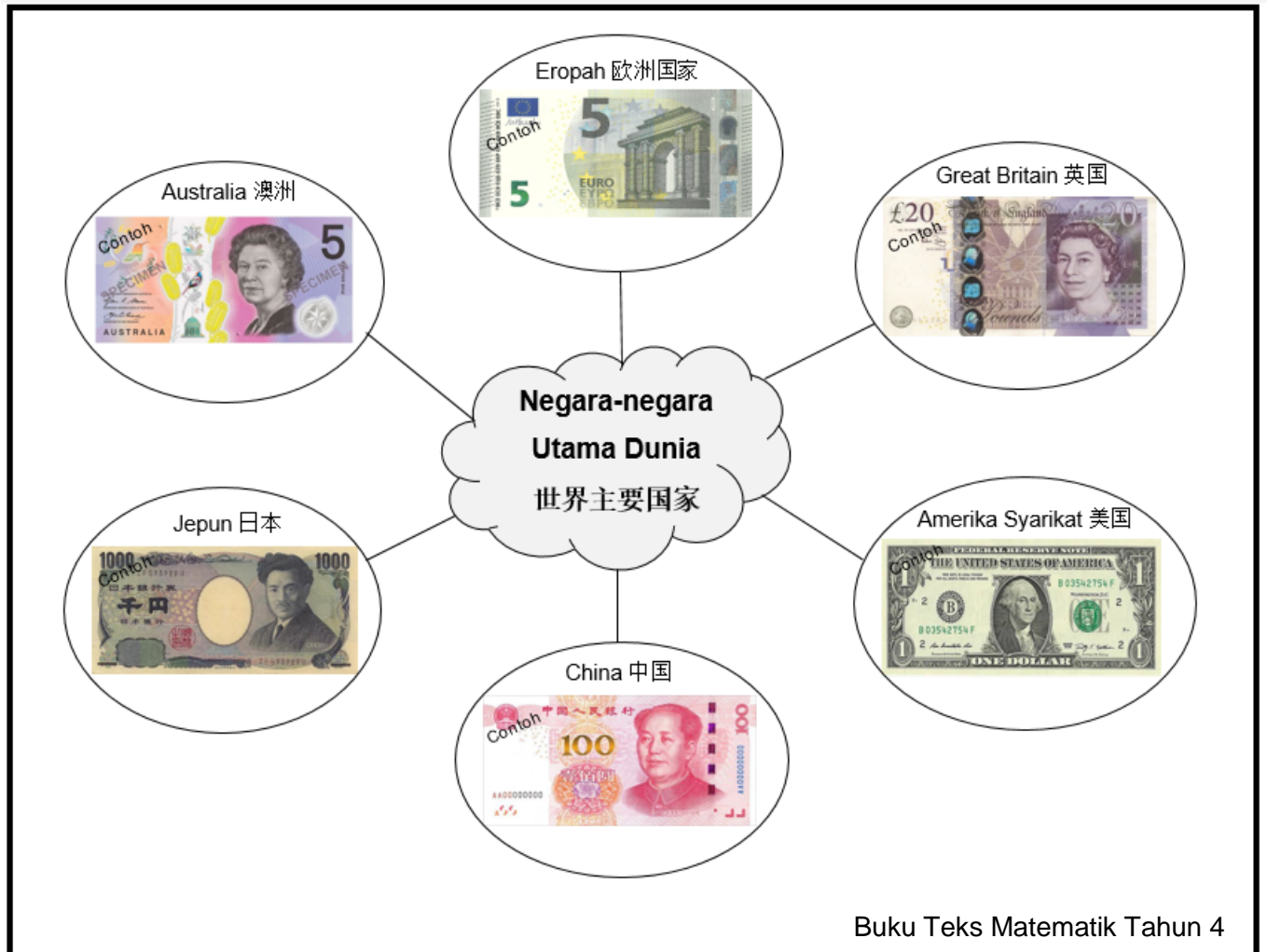
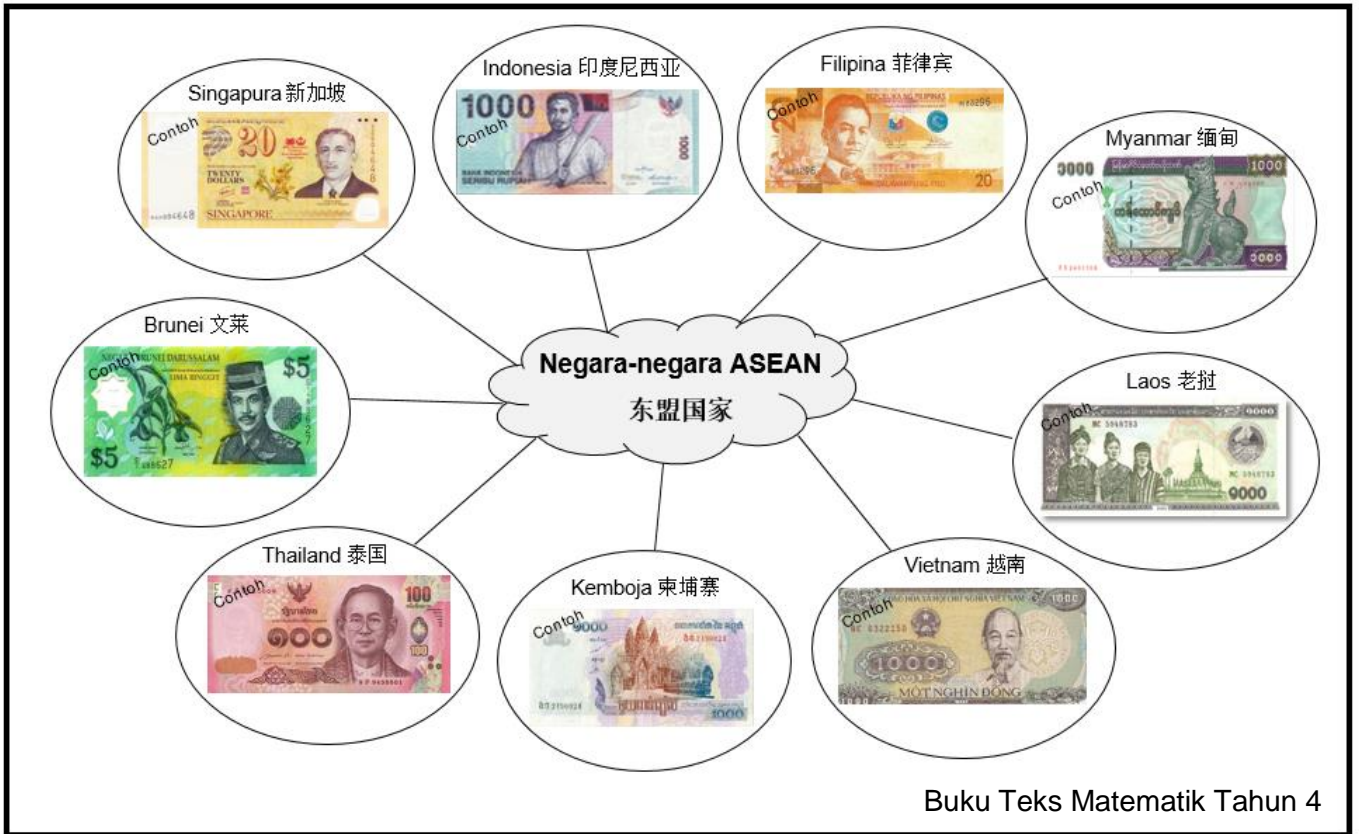
1. Mata Wang Malaysia (Diubah suai dari peta pokok)
我国的钱币



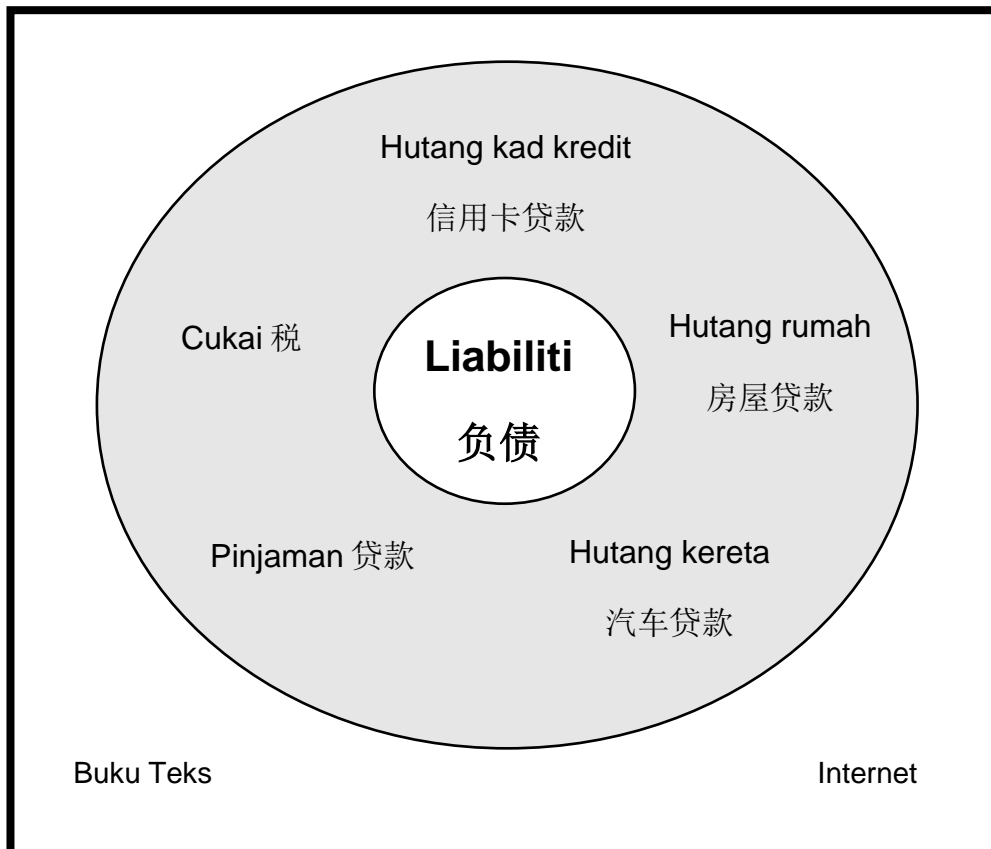
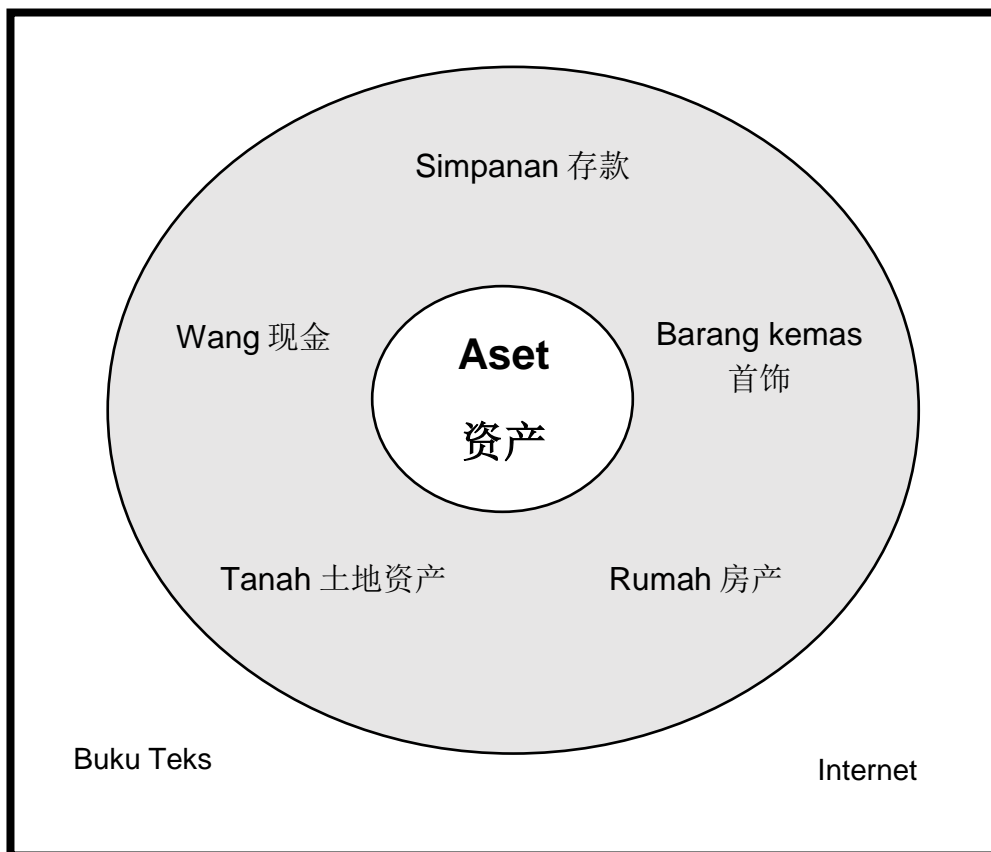
2. Sumber Kewangan dan Simpanan (Diubah suai dari peta pelbagai alir)
经济来源和储蓄



3. Mata Wang Asing (Diubah suai dari peta buih)
认识外币



4. Aset dan Liabiliti (Diubah suai dari peta bulatan)
资产和负债

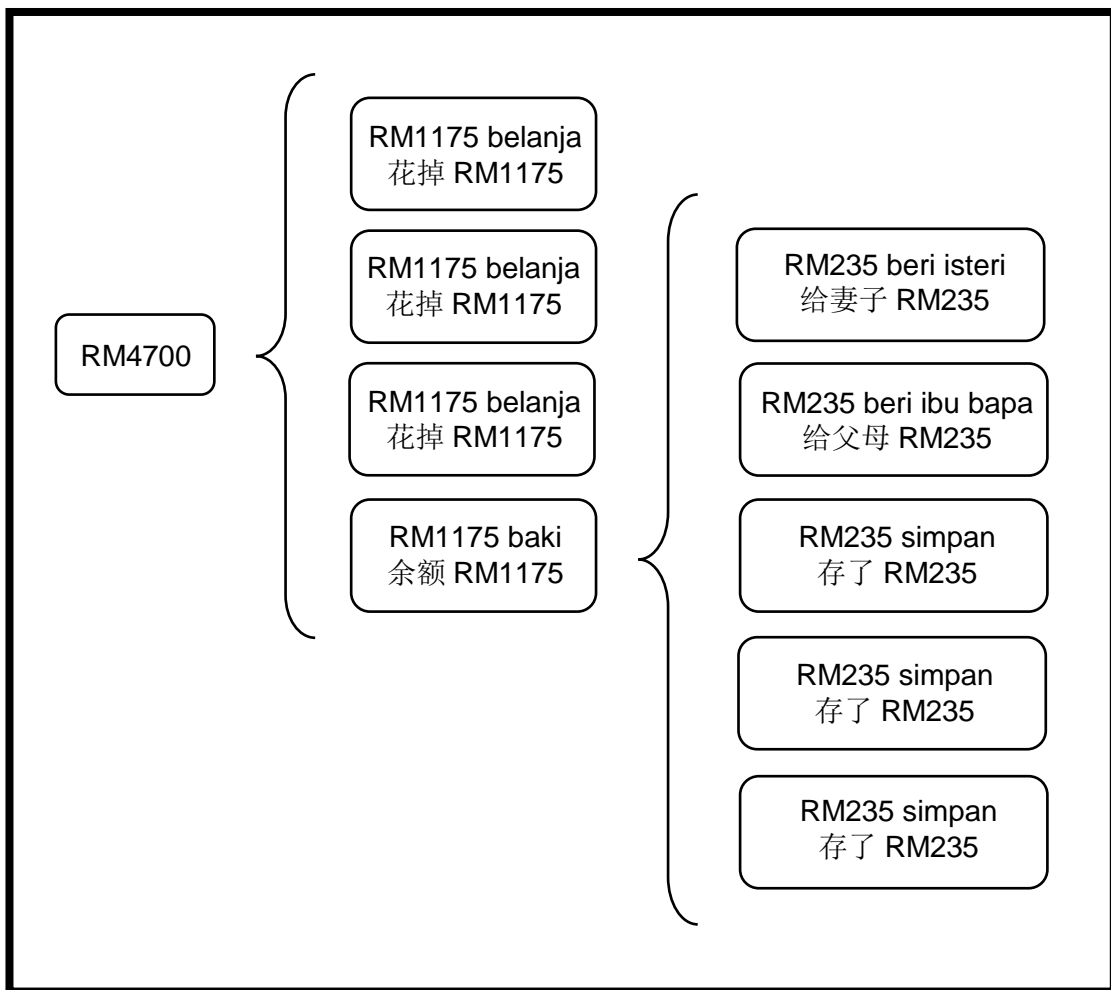


5. Penyelesaian Masalah Melibatkan Wang (Diubah suai dari peta dakap)
解答钱币应用题

Encik Lee ialah seorang pengurus. Gajinya ialah RM4700 sebulan. Pada bulan Mei, dia membelanjakan $\frac{3}{4}$ daripada gajinya. Kemudian, dia memberi $\frac{1}{5}$ daripada baki gajinya kepada isterinya, $\frac{1}{5}$ kepada ibu bapanya dan selebihnya disimpan. Berapakah jumlah simpanannya dalam bulan Mei?

李先生是一名经理。他的月薪是 RM4700。在五月份，他花掉了 $\frac{3}{4}$ 的月薪。从剩下的余额中，他给了妻子 $\frac{1}{5}$ 的余额，再给他的父母 $\frac{1}{5}$ 的余额，而最后他把剩下的工资存起来。这个月内他总共存了多少钱？

(Diubah suai dari Shamsazila Sa'aban, 2014)



Jumlah simpanan Encik Lee 这个月内李生存起来的钱

$$= \text{RM}235 + \text{RM}235 + \text{RM}235$$

$$= \text{RM}705$$

9.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke-21 21 世纪教学法

1. *Round Table* 圆桌讨论

Murid duduk dalam kumpulan dan guru mengemukakan satu subtopik tentang topik wang. Contohnya, guru mengemukakan topik Tahun Empat iaitu 4.8 Mata wang asing. Secara bergilir, murid mencatat satu idea masing-masing pada kertas yang sama. Selepas ini, murid membentangkan hasil dapatan kumpulan masing-masing.

学生坐在组别里，之后教师展示一个关于数学钱币的单元。例如：教师展示四年级的单元 4.8 认识外币。通过轮流的方式，学生记录各自的一个想法在同一张纸上。接下来，学生上前做各组的成果简报。

2. *Think-Pair-Share* 思考·拼·分享

Guru memberikan topik dan murid berfikir sendiri dalam jangka masa tertentu. Contohnya, guru memberikan topik Tahun Lima iaitu 5.7 Penyelesaian masalah melibatkan wang. Murid-murid diminta berfikir sendiri dalam jangka masa lima minit untuk dua soalan. Jangka masa mengikut jumlah soalan yang dikemukakan. Masa tamat dan murid saling berkongsi idea bersama dengan pasangan. Seterusnya, murid berkongsi idea dengan keseluruhan kelas. Murid lain dan guru akan mendengar perkongsian idea tersebut dan memerhatikan cara penyelesaian tersebut.

教师展示一个单元，并让学生在规定的时间内自行思考。例如：教师展示五年级的单元 5.7 解答涉及钱币的应用题。学生们被要求在规定的五分钟内自行思考并回答两道题。限定的时间可依据题目的数量而定。当时间结束，学生与伙伴彼此共享想法。接着，学生分享想法给全班的学生。其他学生和教师会聆听其所分享的想法及观察其解决方法。

3. *Hot Seat* 热门椅子

Ini ialah aktiviti susulan selepas murid membuat bacaan dan kajian (secara individu atau kumpulan). Contohnya, guru akan mengemukakan topik Tahun Lima iaitu 5.3 Penambahan dan penolakan nilai wang. Seorang murid akan duduk di atas kerusi yang ditentukan dan menjadi 'pakar'. Guru akan memilih seorang murid yang sudah menguasai topik penambahan dan penolakan nilai wang untuk menjadi "pakar". "Pakar" tersebut akan menjawab soalan yang dikemukakan oleh murid lain. Guru boleh menentukan jumlah soalan yang perlu dijawab oleh "pakar" tersebut dan menggalakkan murid-murid lain mengemukakan soalan tentang penambahan dan penolakan nilai wang.

这是让学生以个人或组别的方式阅读及研究相关资料后的跟进活动。例如：教师展示五年级的单元 5.3 钱币的加减混合运算。一名学生坐在规定的椅子上成为“专家”。教师将选择一名已经掌握钱币的加减混合运算的学生来成为“专家”。那名专家将解答其他学生所提出的问题。教师可决定每名专家需解答问题的数量及鼓励其他学生提出关于钱币的加减混合运算的问题。

4. Deklamasi Sajak / Nyanyian 朗诵诗歌/ 歌唱

Murid diberi masa untuk membuat persediaan dalam kumpulan. Guru mengemukakan tema dan murid boleh mengubahsuai mengikut kreativiti dan kesesuaian. Contohnya, guru akan memberikan sebuah sajak atau lagu yang berkaitan tentang standard kandungan Matematik Tahun Dua iaitu 2.1 mengenal dan menyebut nilai mata wang Malaysia. Sajak atau lagu tersebut boleh melibatkan mengenal pasti mata wang kertas RM50 dan RM100, mewakili nilai wang dengan menggunakan abakus 4:1 dan menyatakan gabungan beberapa keping wang yang memberikan jumlah nilai yang tertentu hingga RM100. Selepas itu, murid membuat persembahan secara kumpulan di hadapan kelas.

学生以组别的形式在规定的时间内做好准备。教师展示一个主题让学生能为了符合主题以创意和逻辑的方式来改编。例如：教师提供一首关于二年级数学 2.1 确认和说出马来西亚钱币的币值的诗歌或歌曲让学生改编。诗歌或歌曲可以关于确认 RM50 和 RM100 的纸币，以 1:4 珠算盘表示钱币的值和说出不同面值，总额在 RM100 以内的纸币的组合。接下来，学生以组别的方式上前呈现表演。

5. *Pembentangan Hasil Sendiri* 呈堂作品

Guru mengemukakan suatu topik Matematik kepada murid. Murid membuat pembentangan untuk mempersembahkan hasil dapatan. Contohnya, guru mengemukakan tajuk Tahun Enam iaitu 6.1 Penyelesaian masalah melibatkan wang. Murid akan membuat persediaan tentang persembahan hasil dapatan sebelum masuk kelas. Murid digalakkan menggunakan pelbagai jenis cara dan bahan untuk membuat pembentangan.

教师展示一个数学单元给学生。学生呈堂各自组别的作品。例如：教师展示六年级的单元 6.1 解答钱币应用题。学生在进班前做好呈堂作品的准备。教师鼓励学生应用不同的方式和材料来呈现表演。

6. *Role-Play* 角色扮演

Murid diberi peranan dan watak. Contohnya, guru mengemukakan topik Tahun Tiga iaitu 3.6 Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan wang. Murid boleh mencipta cerita berdasarkan ayat matematik tambah, tolak, darab dan bahagi yang melibatkan wang. Murid boleh menyelesaikan masalah harian yang melibatkan operasi tambah, tolak, darab dan bahagi yang berkaitan dengan wang. Murid diberi masa untuk menyediakan persembahan. Murid membuat persembahan dengan memainkan peranan masing-masing.

学生被给予角色。例如：教师展示三年级的单元 3.6 解答日常生活中涉及钱币的应用题。学生可以根据钱币的加法、减法、乘法和除法的算式来编写故事。学生可以解答日常生活中涉及钱币的加法、减法、乘法和除法的应用题。学生被给予准备表演的时间。学生以各自的角色扮演来呈献表演。

7. *Gallery Walk* 参观画廊

Ini ialah aktiviti selepas kajian untuk mempamerkan hasil dapatan. Selepas murid-murid menguasai topik Tahun Dua iaitu 2.4 Menyelesaikan masalah harian yang melibatkan operasi tambah dan operasi tolak, guru memberikan tugas tentang mencipta cerita berdasarkan ayat matematik tambah dan tolak yang melibatkan wang dan menyelesaikan masalah harian yang melibatkan operasi tambah dan tolak berkaitan dengan wang. Murid menampal hasil kerja pada dinding untuk dilihat oleh kumpulan lain. Selepas itu, guru menampal kertas warna di tepi hasil kerja kumpulan masing-masing. Murid boleh menuliskan komen tentang hasil kerja kumpulan lain pada kertas warna yang disediakan.

在进行研究后可进行此活动以用来展示作品。在学生们已经掌握二年级单元的 2.4 解答日常生活中涉及钱币的加法和减法应用题之后，教师分发有关以涉及钱币的加法和减法的算式编写故事和解答日常生活中涉及钱币的加法和减法应用题的任务。学生粘贴作品在墙上以方便其他组别来观看。接下来，教师粘贴颜色纸于每组作品的附近。学生可以在已准备的颜色纸上写有关其他组别作品的意见。

8. *Three Stray, One Stay* 三人行，一人留

Ini ialah satu kaedah alternatif untuk pembentangan kumpulan. Guru boleh mengemukakan Tahun Lima iaitu topik 5.7 Penyelesaian masalah melibatkan wang. Murid-murid berbincang secara kumpulan tentang menyelesaikan masalah harian termasuk menggunakan pelbagai instrumen pembayaran yang melibatkan penambahan, penolakan, pendaraban, pembahagian, gabungan operasi tambah dan tolak, gabungan operasi darab dan bahagi nilai wang. Hasil kerja setiap kumpulan akan ditampal dan seorang wakil kumpulan akan tinggal di situ untuk memberi penerangan. Ahli kumpulan lain boleh bergerak ke kumpulan lain untuk melihat dan menyoal soalan kepada hasil kumpulan lain.

这是一个别类的组别呈堂方式。教师可以展示五年级的单元 5.7 解答涉及钱币的应用题。学生们以组别的方式来讨论有关解答涉及日常生活的钱币的四则运算及加减和乘除的混合运算，包括运用各种付款工具。每组的作品将被展示出来，接着每组将留下一位组别代表以解释各组作品。其他组员可以到别组观看并提问有关作品。

9. *Flipped Classroom* 翻转课室

Flipped Classroom merupakan model pendekatan pengajaran yang mengalihkan masa kuliah di dalam kelas kepada kuliah melalui video di luar kelas. Murid diberi video untuk ditonton sebelum masuk kelas. Contohnya, semasa guru mengajar topik Tahun Lima iaitu 5.6 Pendaraban dan pembahagian nilai wang, guru menghantar video kepada semua murid supaya ditonton sebelum masuk kelas. Maka waktu kelas digunakan sepenuhnya untuk aktiviti kolaborasi dan pengukuhan kepada murid secara individu. Di dalam kelas, guru melaksanakan sesi pembelajaran dengan aktiviti.

翻转课室是能将室内的课堂时间转移到在室外的影片教学的教学方式。学生在进课室前观看影片。例如：当教师教学有关五年级单元 5.6 钱币的乘除混合运算时，教师提供影片给所有学生在进班前观看。然后，课堂时间被全部善用于合作活动及个别巩固学生方面。在课室里，教师用活动来实施学习时光。

10. Simulasi 模拟情景

Guru boleh mengemukakan topik Tahun Empat iaitu 4.4 Penambahan dan penolakan nilai wang sebagai tajuk simulasi. Murid-murid akan menambah dan menolak nilai wang hingga RM100 000. Murid-murid mengidentifikasi masalah, menganalisis masalah dan mencari cara alternatif untuk menyelesaikan masalah. Guru berperanan sebagai fasilitator dan meningkatkan motivasi murid untuk memainkan peranan masing-masing.

教师展示四年级的单元 4.4 钱币的加减混合运算为模拟情景的主题。学生们将进行至 RM100 000 以内的加减混合运算。学生们鉴定问题、分析问题和寻找解决问题的方法。教师成为辅导员及提高学生的动机以扮演各自的角色。

9.3 Strategi / Kaedah / Teknik
策略/方法/技巧

1. Cara 1 (方法一): Teknik Permainan “Candy Store” (Diubahsuai dari hubpages.com, n.d.)

Untuk menambah wang tunai dalam pembelian, terdapat murid-murid yang menjadi pembeli dan penjual. Murid-murid akan membeli barang dengan menggunakan jumlah wang yang betul.
为了学习钱币的加法，学生将成为顾客和店员。学生将用正确的钱币来购买糖果。

Candy Store

RM1.00

Sebiji gula berharga Rm1.00.
Jika ingin membeli dua biji,
berapakah jumlah pembayaran?

一粒糖果价值一令吉。如果想买
两粒糖果，总共要多少令吉？

+

↓

+

=

RM2.00

2. Cara 2 (方法二): Teknik kad mainan “Simpan Wang” (Mohamad Hasrul Daud, 2011)

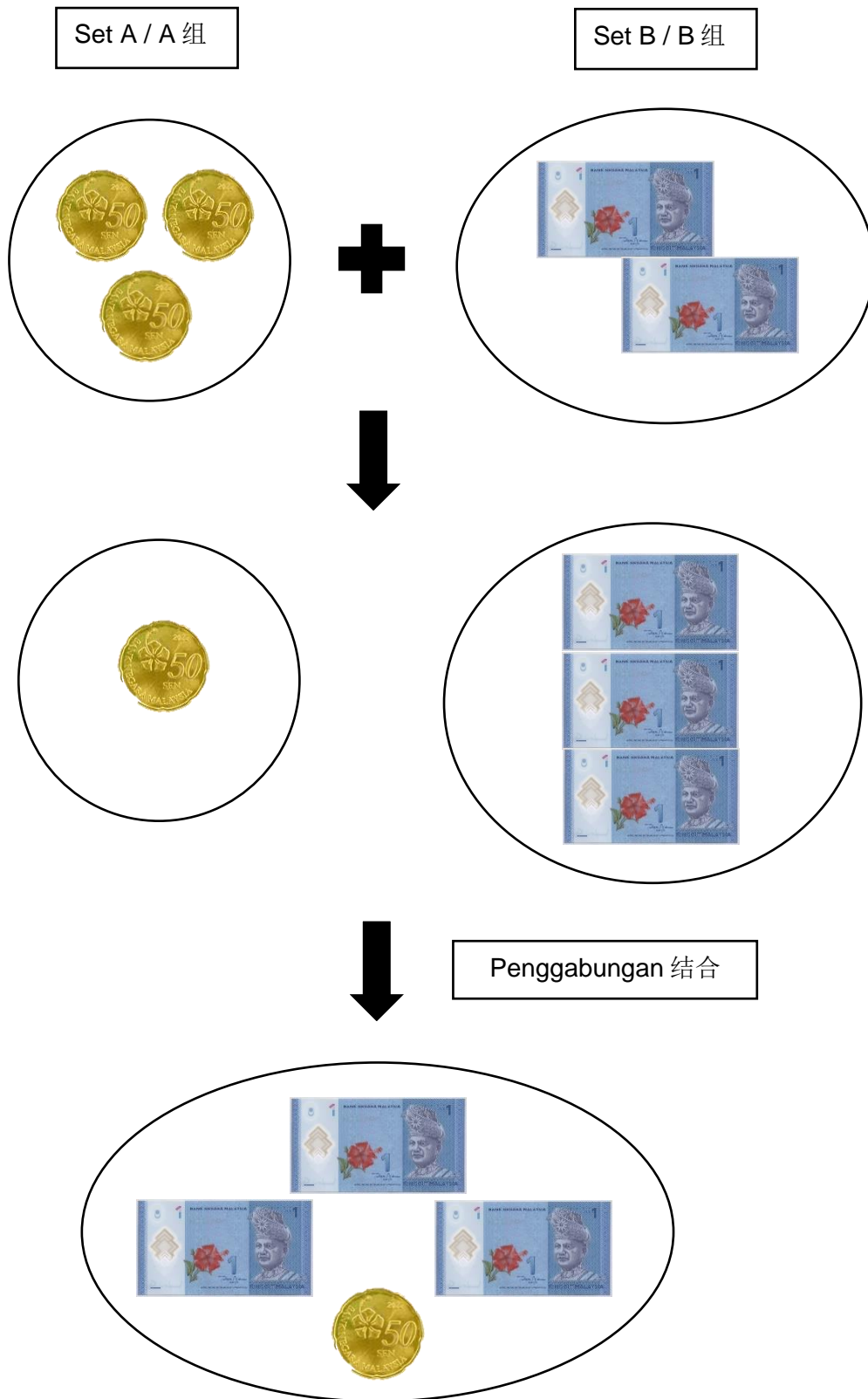
Melalui kad mainan “Simpan Wang”, murid-murid dapat memahami hubungan sen dan ringgit.
通过卡片游戏“放钱”，学生能明白硬币和纸币之间关系。

RM0.10	RM1.00	RM5.00	RM10.00

3. Cara 3 (方法三): Strategi Model Penyatuan Set (David & Cynthia, 2009)

Melalui strategi ini, murid-murid dapat menambah nilai wang tunai yang melibatkan ringgit, sen dan ringgit dan sen.

通过此方法，学生能进行钱币的加法如令吉，仙和令吉和仙。



4. Cara 4 (方法四): Strategi "Compensation" (Diubahsuai dari Miss Spink, 2012)

Melalui strategi ini, murid-murid dapat mempermudah nombor kedua ke dalam bentuk gandaan sepuluh untuk memudahkan penolakan nilai wang tunai.

通过此方法，学生能将第二个数目简化成十的倍数以方便计算钱的减法。

RM756 – RM48

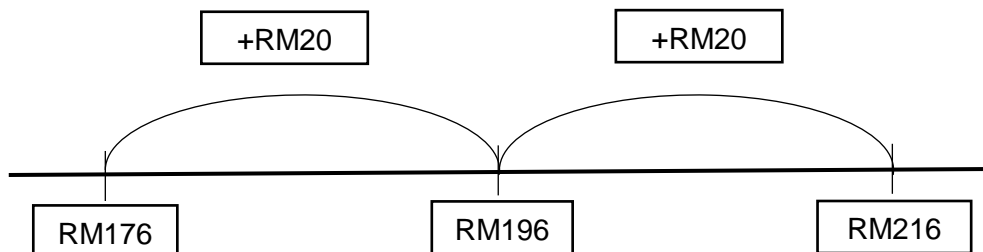
Langkah 1 / 步骤一:
 Cari gandaan sepuluh yang paling dekat bagi nombor kedua, RM48.
 找出最接近 RM48 的十的倍数。
 $RM48 + RM2 = RM50$
 Gandaan sepuluh yang paling dekat ialah RM50.
 最接近 RM78 的十的倍数是 RM50.

Langkah 2 / 步骤二:
 $RM756 - RM48 = RM756 - RM(50 - 2)$
 $= RM756 - RM50 + RM2$
 $= RM708$

5. Cara 5 (方法五): Strategi Penggunaan Garis Nombor (Diubahsuai dari AC Black Books, 2010)

Melalui strategi ini, murid-murid dapat menambah nilai wang tunai.

通过此方法，学生能进行钱币的加法。



$$RM176 + RM20 = RM196$$

$$RM176 + RM20 + RM20 = RM216$$

$$RM196 + RM20 = RM216$$

6. Cara 6 (方法六): Strategi Carta

Melalui strategi ini, murid-murid dapat menulis nilai wang tunai dalam bentuk ringgit dan sen dengan betul.

通过此方法，学生能写出正确的令吉和仙。

RM78.50 ditulis sebagai

RM78.50 可以写成

RM (令吉)	RM (令吉)	.	Sen (仙)	Sen (仙)
7	8	.	5	0

7. Cara 7 (方法七): Strategi Kapur/ Marker Berwarna (Diubahsuai dari Mohd Azwan Kamis dan Abu Bakar Abdullah, 2011)

Melalui strategi ini, murid-murid dapat menambah nilai wang tunai dengan betul.
通过此方法，学生能进行钱币的加法。

$$RM6.50 + RM1.39 =$$

		Hitam 黑色		Biru 蓝色		Merah 红色
	RM	6	.	5		0
+	RM	1	.	3		9
	RM	7	.	8		9

8. Cara 8 (方法八): Strategi Mencerakinkan

Melalui strategi ini, murid-murid dapat menambah nilai wang tunai dengan betul.
通过此方法，学生能进行钱币的加法。

$$RM107.60 + RM150.20 =$$

Tambah nombor nilai sen 进行仙的加法:

$$RM 0.60 + RM 0.20 =$$

$$\begin{array}{r} RM 0.60 \\ + RM 0.20 \\ \hline RM 0.80 \end{array}$$

Tambah nombor nilai ringgit 进行令吉的加法:

$$RM107 + RM150 = RM257$$

$$\begin{array}{r} RM 107 \\ + RM 150 \\ \hline RM 257 \end{array}$$

Menjumlah hasil tambah nombor nilai ringgit dan nombor nilai sen:

加上令吉和仙:

$$\begin{array}{r} RM 257.00 \\ + RM \quad 0.80 \\ \hline RM 257.80 \end{array}$$

9. Cara 9 (方法九): Strategi Kekisi (Mohd Shukuri dan Hu Laey Nee, 2014)

Melalui strategi kekisi, murid-murid dapat menambah nilai wang tunai dengan betul.
通过晶格法，学生能进行钱币的加法。

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：

	5	6	4	0
+		2	7	0

Langkah 2: Melukiskan garisan pepenjur 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：

	5	6	4	0
+		2	7	0

Langkah 3: Menambah nombor di setiap lajur dan jawapannya diletakkan dalam petak di baris ketiga iaitu nombor puluh di bahagian atas dan nombor 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。

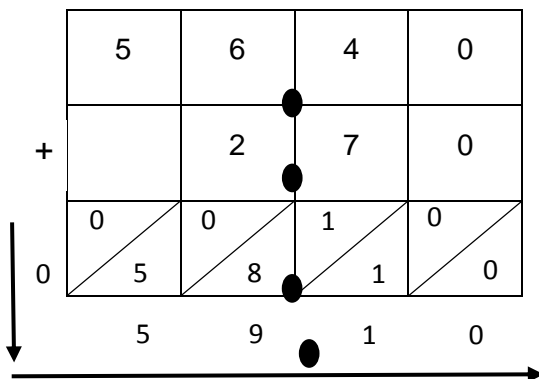
	5	6	4	0
+		2	7	0
	0	0	1	0

Langkah 4: Menambahkan digit-digit yang terdapat di bawah setiap garisan pepenjur bermula dari bahagian kanan ke bahagian kiri petak. Sekiranya hasil tambah digit tersebut melebihi 9, maka nombor puluh akan dibawa ke bawah garisan pepenjur yang di sebelah kirinya kemudian ditambah bersama-sama dengan digit yang terdapat di bawah garisan pepenjur 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。

	5	6	4	0
+		2	7	0
	0	0	1	0
0	5	8	1	0

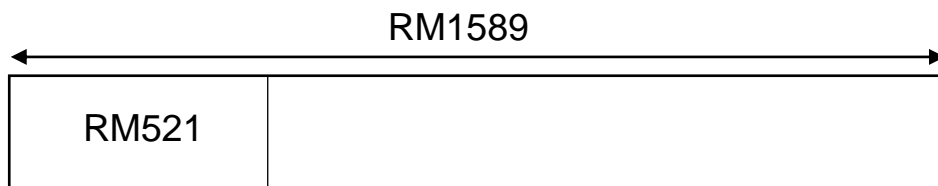
Langkah 5: Bagi mendapatkan jawapan untuk soalan $\text{RM}56.40 + \text{RM}2.70$, hasil tambah akan dibaca dari bahagian kiri ke bahagian kanan. Maka, $\text{RM}56.40 + \text{RM}2.70 = \text{RM}59.10$.
 步骤五：将数字相加后，答案即可获得。念法由左至右，如下图显示：



10. Strategi Model Bar (Farizan Ismail, 2012) (Lau Siu Hee, n.d.)

Melalui strategi ini, murid-murid dapat menolak nilai wang tunai dengan betul.
 通过此方法，学生能进行钱币的减法。

$\text{RM } 1589 - \text{RM } 521 =$



$$\begin{array}{r}
 \text{RM } 1589.00 \\
 - \text{RM } 521.00 \\
 \hline
 \text{RM } 1068.00
 \end{array}$$

$\text{RM } 1589 - \text{RM } 521 = \text{RM } 1068$

9.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT 高层次思维技能题目

1. Gaji bulanan bagi Jia Wen dan kakaknya mempunyai perbezaan sebanyak RM500. Mereka telah membelanjakan RM500 daripada gaji masing-masing. Baki gaji kakak sama dengan $\frac{1}{3}$ daripada baki gaji Jia Wen. Berapakah baki gaji kakak pada bulan April?

嘉文和姐姐两人的月薪相差 RM500。她们各自花了 RM500 后，姐姐所剩下的钱正好是嘉文所剩下的钱的 $\frac{1}{3}$ 。请问姐姐还剩多少钱？

(Diubah suai dari *Joy Fun Learn*, 2017)

2. Dalam satu hari, Pak Ali dapat menjual 40 hingga 50 biji burger. Sebiji burger dijual dengan harga antara RM2 hingga RM4. Jika Pak Ali memerlukan kos sebanyak RM120 untuk sehari, maka pada hari Sabtu Pak Ali akan mendapat keuntungan atau kerugian?

阿里伯伯在一天内可售出 40 个至 50 个汉堡，一个汉堡的售价介于 RM2 至 RM4。如果一天所需要的成本是 RM120，阿里伯伯在星期六会获得盈利还是亏损？

(Diubah suai dari 伍俊豪&廖泳崙, 2016)

3. Encik Chong membawa 3 orang anaknya untuk membeli buku rujukan di kedai buku. Setiap orang anak memiliki 2 keping kupon diskaun RM50. Selepas menggunakan semua kupon diskaun, Encik Chong hanya perlu membayar RM25.90 untuk membeli semua buku rujukan yang dipilih oleh anak-anaknya. Bolehkah anda menyatakan harga buku-buku rujukan yang dibeli oleh setiap orang anak?

张先生带着他的 3 名孩子去书局购买参考书，每名孩子拥有 2 张各值 RM50 的回扣券。张先生只额外付了 RM25.90 来购买孩子们所需的参考书。你能说出每名孩子可能购买多少钱的参考书吗？

(伍俊豪&廖泳崙, 2016)

4. Jerry dan Linda membeli sebuah buku rujukan masing-masing. Mereka telah mendapat diskaun yang sama iaitu 15%. Jumlah bayaran mereka ialah RM41.65. Harga buku Jerry lebih murah sebanyak 25% daripada harga buku Linda. Kira jumlah harga asal bagi kedua-dua buku itu, dan kira harga asal buku yang dibeli oleh Linda.

杰利和琳达各买了一本参考书，同样获得 15% 的折扣，共付了 RM41.65。杰利购买的参考书比琳达的参考书便宜 25%。计算他们俩购买的参考书的总原价，再计算琳达购买的参考书的原价。

(Diubah suai dari 教育出版社, 2017)

5. Murid-murid Tahun 6 SJK Chi Hung ingin membeli sebuah hadiah bersama-sama untuk sekolah mereka. Hadiah itu berharga RM300. Jika setiap murid membayar RM8, mereka akan mendapat RM84 selebihnya. Jika setiap murid membayar RM6, mereka akan kekurangan RM12. Berapakah orang murid Tahun 6 di SJK Chi Hung?

智轩小学的毕业生打算合资买一份礼物送给学校。该礼物的价格是 RM300。如果每名毕业生付 RM8，就会多出 RM84。如果每名毕业生付 RM6，就会缺少 RM12。智轩小学有多少名毕业生？

(伍俊豪&廖泳崙, 2015)

6. Pada hari Ahad, Xiao Wei dan ibu bapanya ingin membeli sesuatu. Bapa dan ibu mengeluarkan dompet masing-masing untuk mengira jumlah wang yang dibawa. Jumlah wang bapa dan ibu ialah RM172. Semasa pergi ke kedai, bapa telah membeli sepasang kasut dengan menggunakan $\frac{4}{9}$ daripada wangnya. Ibu telah membeli sehelai baju dengan menggunakan RM32. Xiao Wei berkata, "Sekarang baki wang bapa dan ibu adalah sama!" Berapakah jumlah wang yang ada pada bapa dan ibu masing-masing sebelum membeli barang?

星期天早上，一家三口到街上走走，忽然想起要买点东西。爸爸和妈妈拿出钱包，各自查看自己带了多少钱。两人随身带的钱加起来，总共有 RM172。来到百货商店，爸爸买了一双皮鞋，花了他身上的钱的 $\frac{4}{9}$ 。妈妈则买了一件衣服，花了 RM32。跟在身后的小伟，伸出左手拉住爸爸，伸出右手拉住妈妈，说：“现在爸爸的钱和妈妈的钱一样多了！”刚出家门时，爸爸和妈妈身上各带了多少钱呢？

(Diubah suai dari 奥数网, 2017)

7. Encik Wong ingin mengecat dinding rumahnya. Dia memerlukan cat sebanyak 330 l. 1 baldi besar cat sebanyak 18 l berharga RM176.40, manakala 1 baldi kecil cat sebanyak 10 l berharga RM100. Bagaimanakah Encik Wong membeli cat dengan cara yang paling menjimatkan wang?

王爷爷需要粉刷墙壁，他需要的涂料是 330 升。一大桶涂料是 18 升，价格是 RM176.40。而一小桶涂料是 10 升，价格是 RM100。请问王爷爷要怎么买才是最省钱的？

(Diubah suai dari 无忧考网, 2016)

8. Encik Ho membeli 80 buah meja dengan harga RM100 sebuah. Sedangkan Encik Ho berasa terlalu mahal, Encik Ho berkata kepada pengurus, "Sekiranya awak boleh memberi diskaun, saya akan membeli lagi 4 buah meja untuk setiap diskaun RM1." Pengurus mendapati bahawa jika memberi diskaun sebanyak 5%, dia masih boleh mendapat untung yang sama seperti asal walaupun Encik Ho membeli meja yang selebihnya. Berapakah kos bagi sebuah meja?

何先生在商店购买了 80 张桌子，每张定价 RM100。可是他觉得太贵了，便对商店经理说：“如果你肯减价，每减 RM1，我就多订购 4 张桌子。”经理算了一下，如果减价 5%，由于何先生多订购，仍可获得与原来一样多的利润。请问一张桌子的成本是多少？

(Diubah suai dari 无忧考网, 2016)

9. Pada suatu hari, seorang lelaki ingin membeli sepasang kasut di kedai kasut. Kos bagi kasut itu ialah RM15 dan dijual dengan harga RM21. Lelaki itu mengeluarkan sekeping wang kertas RM50 untuk membuat bayaran. Pada masa itu kedai kasut tidak ada wang pecah. Juruwang telah menukar wang pecah di kedai sebelah dengan wang kertas RM50 tadi. Kemudian, lelaki itu diberi baki sebanyak RM29. Selepas itu, kedai sebelah mendapati wang kertas RM50 itu ialah wang palsu. Juruwang terpaksa memulangkan RM50 kepada kedai sebelah. Kira jumlah kerugian yang dialami oleh kedai kasut.

有一天，有个年轻人来到鞋店买了一双鞋子。这双鞋子的成本是 RM15，标价是 RM21。年轻人掏出 RM50 要买这双鞋子。鞋店当时没有零钱，收银员用那张 RM50 和隔壁的花店换了 RM50 的零钱，找了 RM29 给年轻人。但是后来隔壁的花店发现那张 RM50 是假钞，收银员无奈之下，还给花店 RM50。鞋店在这次交易中到底损失了多少钱？

(Diubah suai dari 无忧考网, 2016)

10. 10 orang dalam kumpulan A dan 9 orang dalam kumpulan B pergi menonton wayang bersama-sama. 14 orang dari 2 kumpulan ini telah membeli bertih jagung untuk dikongsi bersama. Jumlah wang yang telah dibelanjakan untuk tiket wayang dan bertih jagung adalah sama untuk kedua-dua kumpulan. Harga sekeping tiket wayang ialah RM18. Berapakah harga sebungkus bertih jagung?

A组10人和B组9人一起去看电影。这2组人中有14人各带一包爆米花入场，与本组的人共同享用。这两组的总消费（电影票钱和爆米花钱的总数）相同。如果电影票每张RM18，爆米花每包的价格是多少？

(Diubah suai dari ASIAN Science & Math Olympiads, 2015)

11. Sebuah sekolah membeli 4 buah meja dan 6 buah kerusi dengan jumlah harga RM640. Harga untuk 2 buah meja adalah sama dengan harga untuk 5 buah kerusi. Kira harga untuk sebuah meja dan sebuah kerusi.

学校买了4张桌子和6把椅子，共用RM640。2张桌子和5把椅子的价钱相等，桌子和椅子的单价各是多少钱？

(Diubah suai dari 数学伊甸园, 2016)

12. Ibu Mary meminta Mary untuk membeli 5 batang pensel dan 8 buah buku latihan. Sebelum membeli barang, Mary diberi RM3.80 mengikut harga barang yang betul. Akhirnya Mary membeli 8 batang pensel dan 5 buah buku latihan dengan baki RM0.45. Berapakah harga sebatang pensel?

妈妈让小美去书店买5支铅笔和8个练习本，按价钱给小美RM3.80。结果小美却买了8支铅笔和5个练习本，找回RM0.45。请问一支铅笔多少钱？

(Diubah suai dari 数学伊甸园, 2016)

Jawapan :**答案:**

1. RM250

2. Andaikan pada hari Sabtu, Pak Ali menjual 40 biji burger yang berharga RM4 dan 10 biji burger yang berharga RM2.

假设阿里伯伯售出 40 个 RM4 的汉堡和 10 个 RM2 的汉堡。

$$40 \times \text{RM}4 = \text{RM}160$$

$$10 \times \text{RM}2 = \text{RM}20$$

$$\text{RM}160 + \text{RM}20 = \text{RM}180 (> \text{RM}120)$$

Jawapan: Pak Ali akan mendapat keuntungan.

答: 阿里伯伯会获得盈利。

3. $(2 \times \text{RM}50) \times 3 = \text{RM}300$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah harga buku-buku rujukan 购书总额} &= \text{RM}300 + \text{RM}25.90 \\ &= \text{RM}325.90 \end{aligned}$$

Ketiga-tiga orang anak mungkin membeli buku-buku rujukan yang berharga RM100, RM110 dan RM115.90.

三名孩子可能购买了 RM100, RM110 和 RM115.90 的参考书。

4. Jumlah harga asal bagi buku yang dibeli oleh Jerry dan Linda 杰利和琳达购买的参考书的总原价

$$= \text{RM}41.65 \times \frac{100}{85}$$

$$= \text{RM}49$$

Harga asal buku yang dibeli oleh Linda 琳达购买的参考书的原价 : x

$$x \times 0.75 + x = \text{RM}49$$

$$0.75x + x = \text{RM}49$$

$$\text{RM}49$$

$$x = \frac{\text{RM}49}{1.75}$$

$$= \text{RM}28$$

5. Bilangan murid 学生人数 $\times \text{RM}8 = \text{RM}300 + \text{RM}84$

$$= \text{RM}384$$

$$\begin{aligned} \text{Bilangan murid 学生人数} &= \frac{\text{RM}384}{\text{RM}8} \\ &= 48 \end{aligned}$$

atau 或

Bilangan murid 学生人数 $\times \text{RM}6 = \text{RM}300 - \text{RM}12$

$$= \text{RM}288$$

$$\begin{aligned} \text{Bilangan murid 学生人数} &= \frac{\text{RM}288}{\text{RM}6} \\ &= 48 \end{aligned}$$

6. Andaikan sebelum membeli barang, bapa ada RMx, jumlah wang pada bapa dan ibu ialah RM172, oleh itu, ibu ada RM(172 - x).

Selepas bapa membeli kasut, bapa hanya tinggal $\frac{5}{9} \times \text{RM}x$

Andaikan x = 90, jumlah wang yang tinggal pada bapa = $\frac{5}{9} \times \text{RM}90$

$$= \text{RM}50$$

Selepas ibu membeli baju, ibu hanya tinggal RM(172 - x - 32)

Andaikan x = 90, jumlah wang yang tinggal pada ibu = RM172 - RM90 - RM32

$$= \text{RM}50$$

Sekarang baki wang pada bapa dan ibu adalah sama, iaitu RM50.
Oleh itu, sebelum membeli barang, bapa ada RM90, ibu ada $RM(172 - 90) = RM82$.

假设刚出家门时，爸爸身上有 RMx ，爸爸和妈妈的钱加起来总共 $RM172$ ，那么妈妈有 $RM(172 - x)$ 。

爸爸买了皮鞋后，身上剩下 $\frac{5}{9} \times RMx$

假设 $x = 90$ ，爸爸剩下的钱 $= \frac{5}{9} \times RM90$
 $= RM50$

妈妈买了衣服后，身上剩下 $RM(172 - x - 32)$

假设 $x = 90$ ，妈妈剩下的钱 $= RM172 - RM90 - RM32$
 $= RM50$

现在两人身上都剩下 $RM50$ ，恰好相等。

由此可见，刚出家门时，爸爸身上带了 $RM90$ ，妈妈带了 $RM(172 - 90) = RM82$

7. 16 baldi besar dan 6 baldi kecil. Jumlah harga ialah RM3246.

大桶 16 桶，小桶 6 桶。他需要花掉的钱是大约 $RM3246$ 。

8. RM75

9. Sebenarnya, kedai sebelah tidak mengalami sebarang kerugian kerana wang palsu RM50 itu masih berada di kedai kasut. Ini boleh diandaikan bahawa kedai kasut ada wang pecah. Akhirnya, lelaki itu mendapat sepasang kasut dan RM29.

Jumlah kerugian yang dialami oleh kedai kasut $= RM29 + RM15$ (kos kasut)
 $= RM44$

大家其实可以知道：隔壁的花店最终没有任何损失。那张假币还是给了鞋店。这等同于，鞋店有零钱找，而骗子用 $RM50$ 假币换得一双鞋和 $RM29$ 。

鞋店的损失 $= RM29 + RM15$ (鞋子的成本)
 $= RM44$

10. RM9

11. Dengan syarat “harga 2 buah meja sama dengan harga 5 buah kerusi”, kita boleh tahu bahawa harga 4 buah meja sama dengan harga 10 buah kerusi. Oleh itu, 4 buah meja dan 6 buah kerusi sama dengan 16 buah kerusi dan dibeli dengan $RM640$.

$RM640 \div 16 = RM40$ (harga sebuah kerusi)

$RM40 \times 5 \div 2 = RM100$ (harga sebuah meja)

Jawapan: Harga untuk sebuah meja ialah $RM100$ dan harga untuk sebuah kerusi ialah $RM40$.

由“2 张桌子和 5 把椅子的价钱相等”这一条件，可以推理出 4 张桌子就相当于 10 把椅子的价钱，买 4 张桌子和 6 把椅子就等于买 16 把椅子，共用 $RM640$ 。

$RM640 \div 16 = RM40$ (椅子的单价)

$RM40 \times 5 \div 2 = RM100$ (桌子的单价)

答：桌子和椅子的单价分别是 $RM100$ 和 $RM40$ 。

12. Jumlah barang yang hendak dibeli oleh Mary dan jumlah barang yang telah dibeli oleh Mary adalah sama.

Baki yang diberi ialah $RM0.45$, maksudnya: 3 batang pensel yang selebihnya $+ RM0.45 = 3$ buah buku latihan yang belum dibeli

Oleh itu, 3 buah buku latihan lebih mahal daripada 3 batang pensel dengan $RM0.45$, $RM0.45 \div 3 = RM0.15$, maka 1 buah buku latihan lebih mahal daripada 1 batang pensel dengan $RM0.15$.

1 buah buku latihan = 1 batang pensel + $RM0.15$

Mengikut permintaan ibu Mary,

5 batang pensel $+ 8$ buah buku latihan $= RM3.80$

5 batang pensel $+ (8$ batang pensel $+ RM0.15 \times 8) = RM3.80$

13 batang pensel $+ RM0.15 \times 8 = RM3.80$

$$\begin{aligned}
 13 \text{ batang pensel} + \text{RM}1.20 &= \text{RM}3.80 \\
 13 \text{ batang pensel} &= \text{RM}3.80 - \text{RM}1.20 \\
 &= \text{RM}2.60 \\
 1 \text{ batang pensel} &= \text{RM}2.60 \div 13 \\
 &= \text{RM}0.20
 \end{aligned}$$

小美打算买的铅笔和练习本的总数量与实际买的铅笔和练习本的总数量是相等的。

找回 **RM0.45**，说明：多买的 3 支铅笔的价格 + **RM0.45** = 没有买到的 3 个练习本的价格

由此可见，3 个练习本比 3 支铅笔贵了 **RM0.45**， $\text{RM}0.45 \div 3 = \text{RM}0.15$ ，那么 1 个练习本比 1 支铅笔贵了 **RM0.15**

1 个练习本 = 1 支铅笔 + RM0.15

按照小美妈妈的计划，5 支铅笔 + 8 个练习本 = **RM3.80**

$$5 \text{ 支铅笔} + (8 \text{ 支铅笔} + \text{RM}0.15 \times 8) = \text{RM}3.80$$

$$13 \text{ 支铅笔} + \text{RM}0.15 \times 8 = \text{RM}3.80$$

$$13 \text{ 支铅笔} + \text{RM}1.20 = \text{RM}3.80$$

$$13 \text{ 支铅笔} = \text{RM}3.80 - \text{RM}1.20$$

$$= \text{RM}2.60$$

$$1 \text{ 支铅笔} = \text{RM}2.60 \div 13$$

$$= \text{RM}0.20$$

Rujukan 参考文献

- 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.
- Alissa Roberts. (2012, March 24). Teaching kids about money: Educational money games for kids. Retrieved from <http://hubpages.com/money/Teaching-Kids-About-Money-Educational-Money-Games-for-Kids#>
- ASIAN Science & Math Olympiads. (2015). *Past Year Questions*. Retrieved from http://asmo2u.com/download/past-year/ASMO_2015_YEAR_6_MALAY.pdf
- Cikgu Hailmi. (2016). *Contoh aktiviti pembelajaran abad 21*. Diperoleh dari <http://www.cikguhailmi.com/2016/02/10-contoh-aktiviti-pembelajaran-abad-21.html>
- David & Cynthia Thomas. (2009). *Number & operations for teachers*. Retrieved from http://mathed.com/NO/NO_2_1_reading1.htm.
- Farizan Ismail. (2012). *Keberkesanan kaedah model bar dalam menyelesaikan masalah matematik berayat*. Diperoleh dari <http://www.fp.utm.my/ePusatSumber/pdfail/ptkghdfwP2/FARIZANMP101550D2014TTP.pdf>.
- Joy Fun Learn. (2017). *六年级数学应用题 (练习 2)*. Diperoleh dari <http://www.joyfunlearn.com/2084524180324232596823398242122999239064652883245120064265289.html>
- Lau Siu Hee. (n.d.). *Kaedah model bar dalam penyelesaian masalah matematik*.
- Mohamad Hasrul Daud. (2011). *Permainan simpan wang*. Diperoleh dari <http://math-primary.blogspot.com/2011/04/permainan-simpan-wang.html>.
- Mohd Azwan Kamis & 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 & Hu Laey Nee. (2014). *Menambah Nombor Bulat Dan Nombor Perpuluhan Melalui Kaedah Kekisi*. Seminar Penyelidikan Tindakan. SPTMTE 2014: 39-51.
- Schoolatoz. (n. d.). *Compensation strategy*. Retrieved from http://www.schoolatoz.nsw.edu.au/homework-andstudy/maths/maths-a-to-z/-/maths_glossary/Rld5/70/compensation+strategy.
- Shamsazila Sa'aban. (2014). *Peta pemikiran dalam pdp efektif di bilik darjah menggalakkan KBAT di kalangan murid*. Diperoleh dari <https://www.slideshare.net/shamsazilasaaban/peta-pemikiran-dalam-pdp-efektif-di-bilik-darjah-menggalakkan-kbat-di-kalangan-murid>
- 奥数网。(2017)。小学六年级奥数练习题：买东西。摘自 <http://www.aoshu.com/e/20171123/5a16334ed0024.shtml>
- 高思维技能练习(数学)六年级。(2017)。吉隆坡：教育出版社。
- 数学伊甸园。(2016)。数学题：妈妈让小红去商店买5支铅笔和8个练习本，按价钱给小红3.8元钱。结果小红却买了8支铅笔和5本练习本，找回0.45元。求一支铅笔多少元？。摘自 <http://www.sxydy.com/post/2304.html>
- 数学伊甸园。(2016)。数学题：学校买了4张桌子和6把椅子，共用640元。2张桌子和5把椅子的价钱相等。摘自 <http://www.sxydy.com/post/2325.html>
- 伍俊豪 & 廖泳葳。(2015)。挑战高思维数学题5年级。Selangor: Pan Asia Publications Sdn. Bhd.
- 伍俊豪 & 廖泳葳。(2016)。挑战高思维数学题6年级。Selangor: Pan Asia Publications Sdn. Bhd.

无忧考网。（2016）。小学奥数智力题：计算桌子的成本。摘自
<http://www.51test.net/show/6928097.html>

无忧考网。（2016）。小学奥数智力题：怎么样最省钱。摘自 <http://www.51test.net/show/7395327.html>

无忧考网。（2016）。小学数学智力题测试：童鞋店的损失。摘自
<http://www.51test.net/show/6928123.html>

TOPIK 10

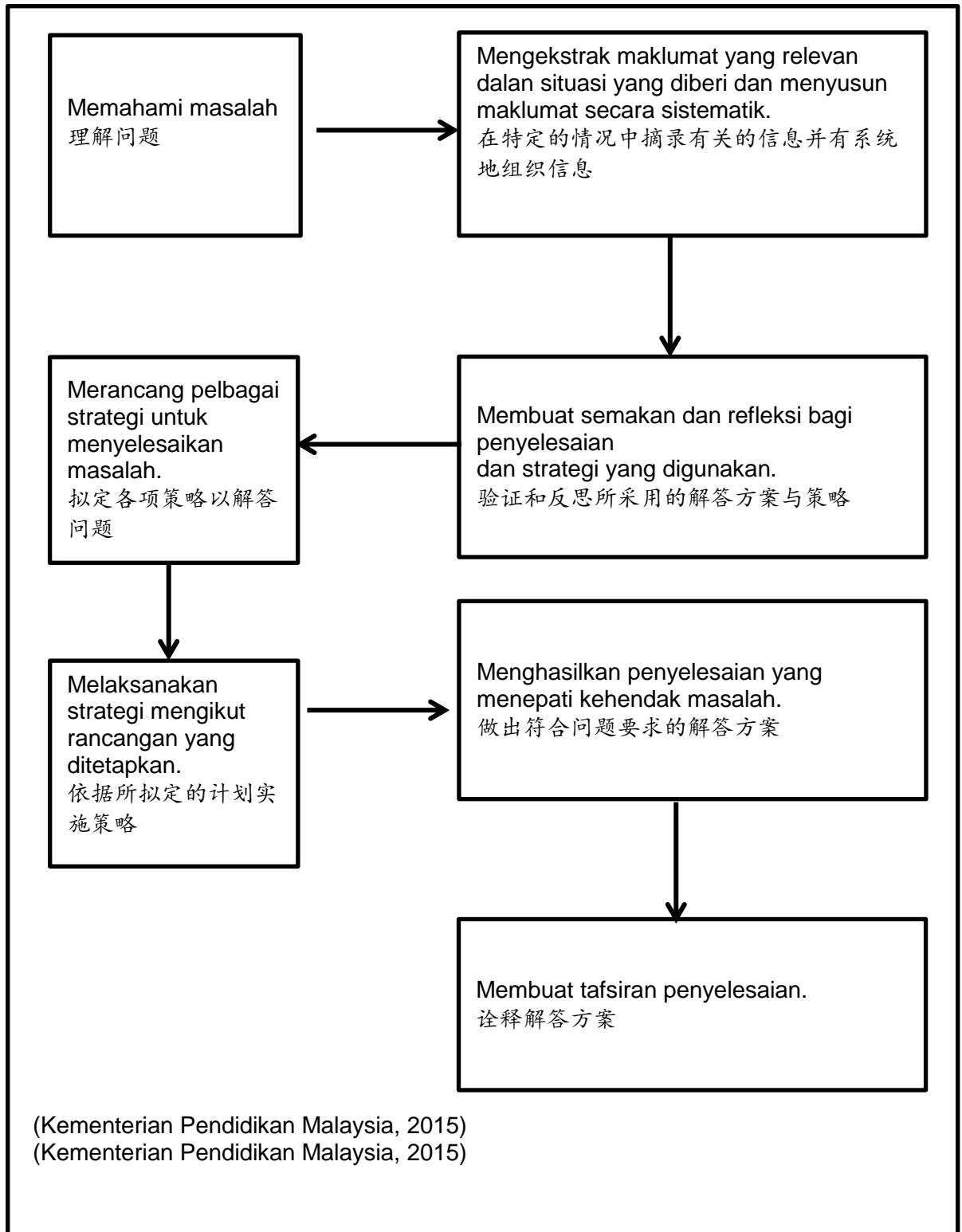
Penyelesaian Masalah Berayat (应用题)

10.1 Contoh Nota Pembelajaran Peta Pemikiran (i-Think)

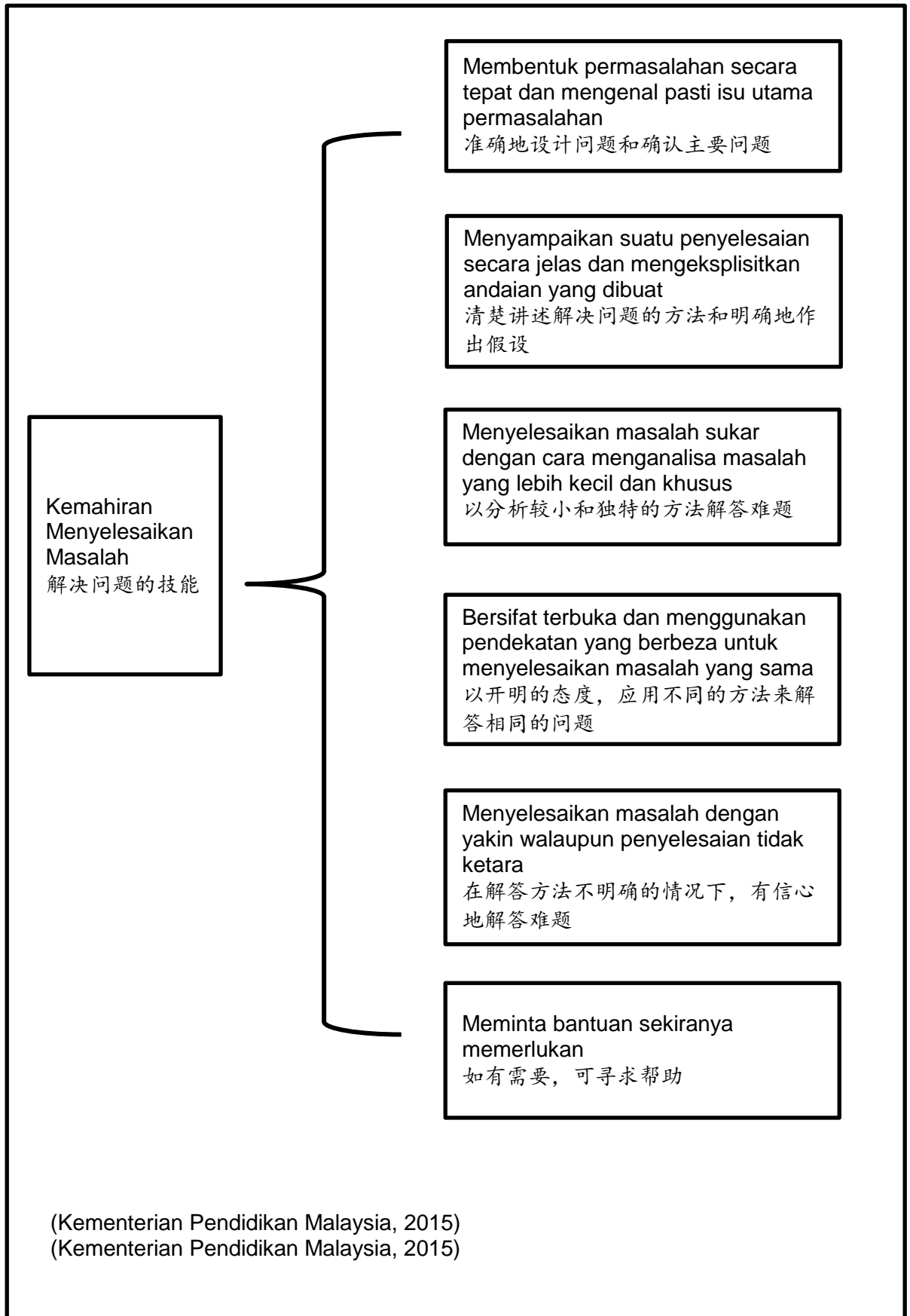
思维图学习笔记例子

1. Standard Proses Penyelesaian Masalah

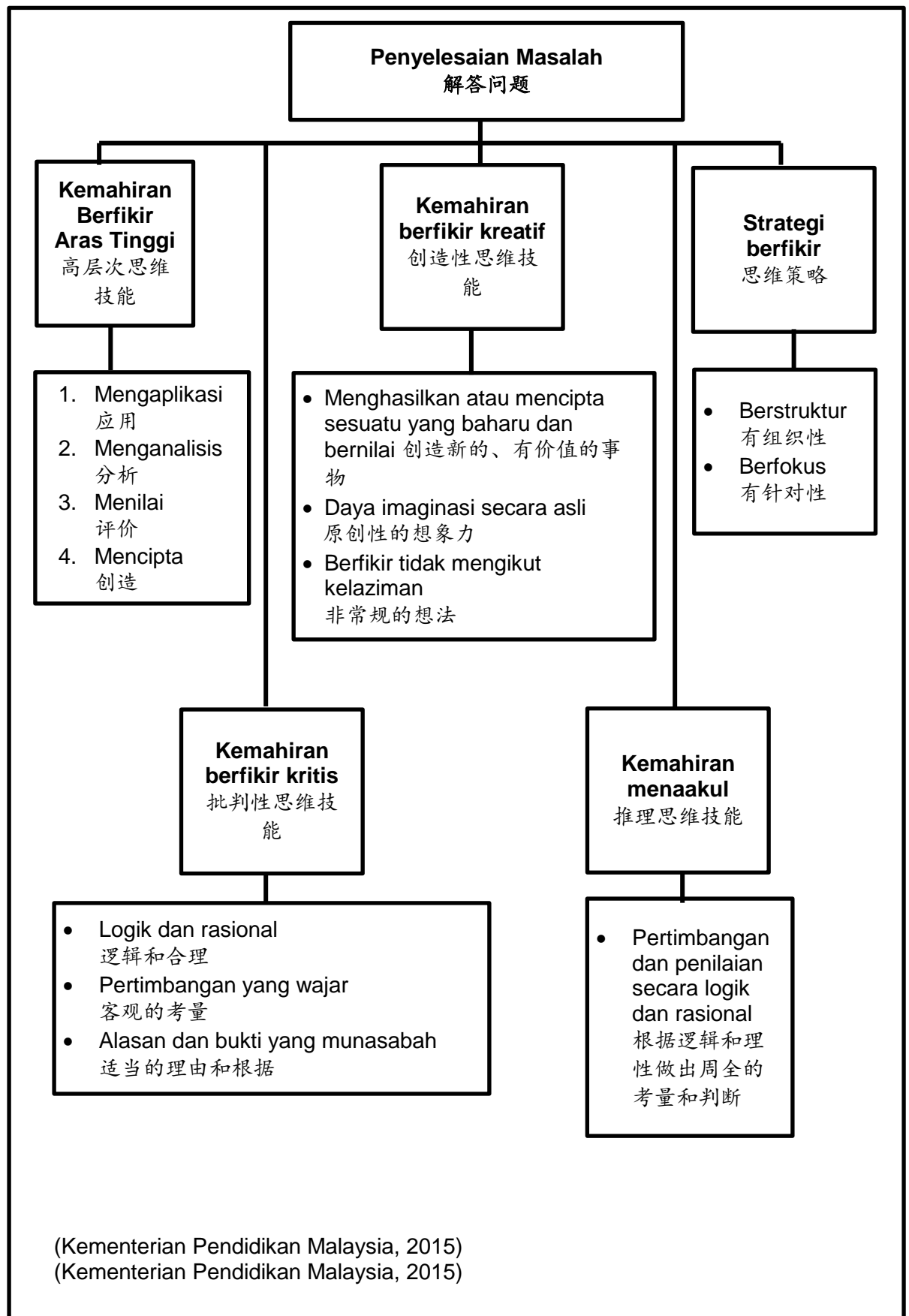
解答问题的过程标准



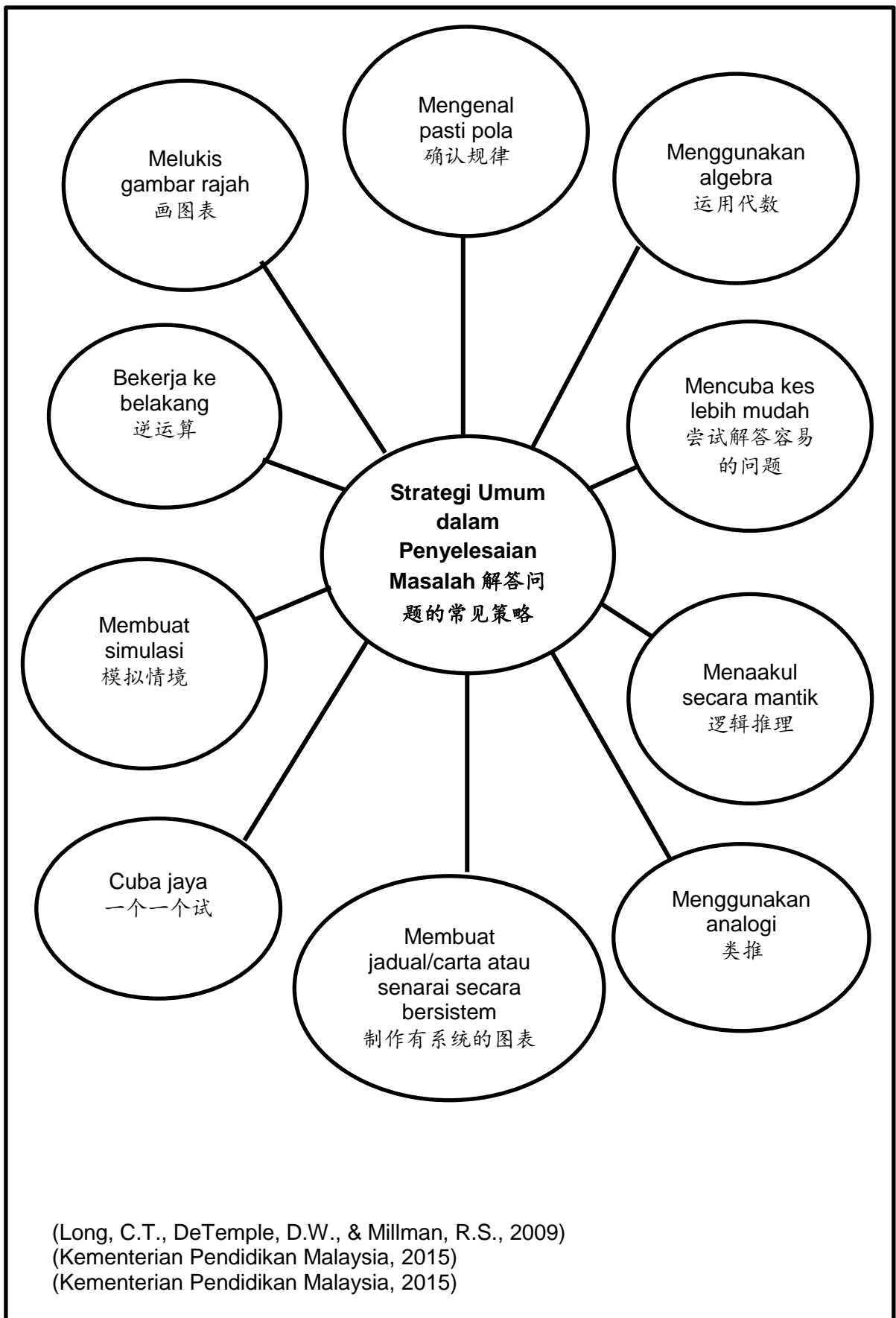
2. **Kemahiran Menyelesaikan Masalah**
解答问题的技能



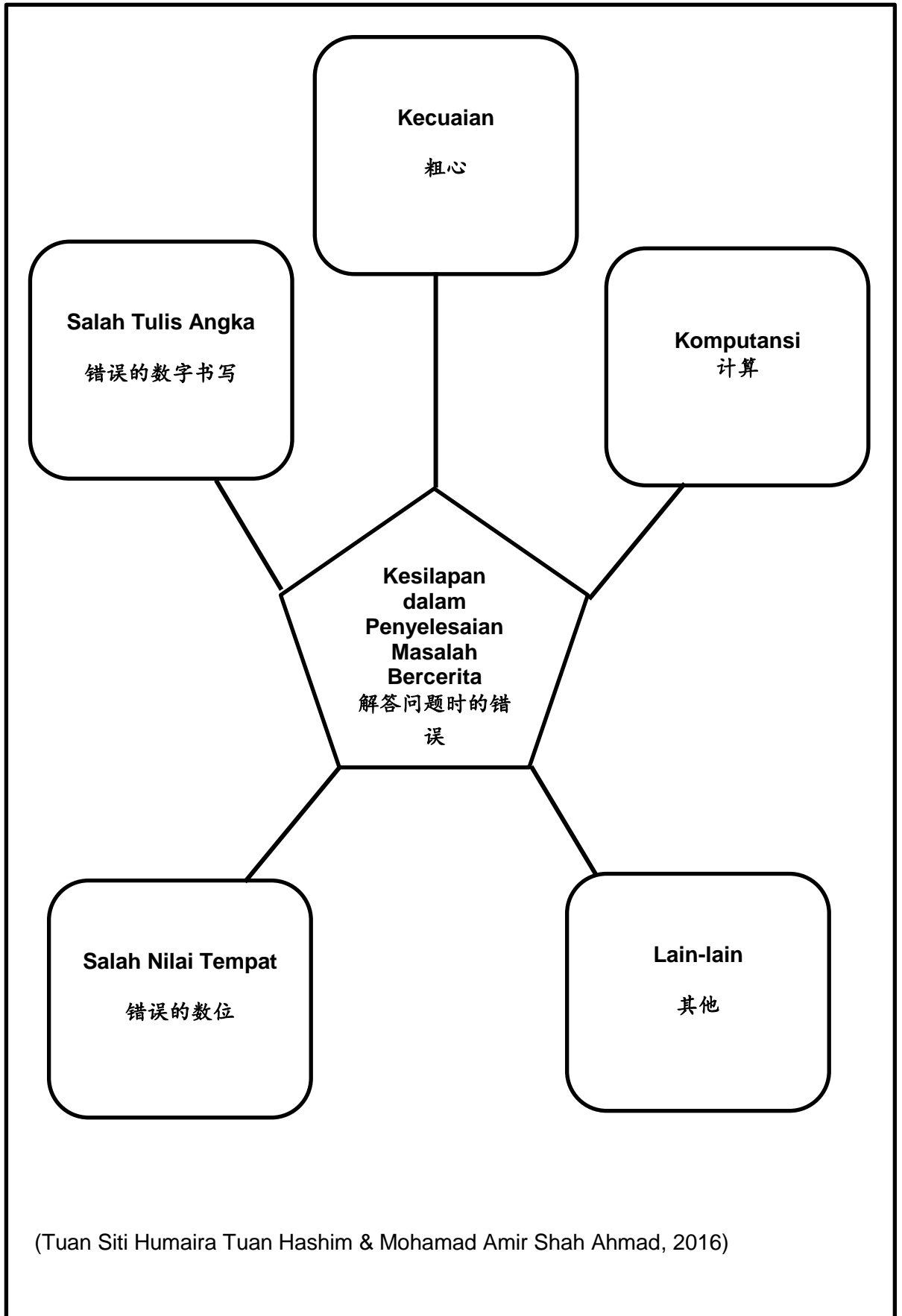
3. **Kemahiran-kemahiran dalam Penyelesaian Masalah**
 解答问题所需的技能



4. Strategi Umum dalam Penyelesaian Masalah
解答问题的常见策略



5.



(Tuan Siti Humaira Tuan Hashim & Mohamad Amir Shah Ahmad, 2016)

10.2 Pengajaran Dan Pembelajaran Abad Ke 21

1. Contoh 1: *Gallery Walk* (Tuan Naufal Tuan Khaled, n.d)

Strategi pembelajaran *Gallery Walk* adalah strategi pembelajaran melalui kaedah perbincangan yang memberi ruang kepada murid untuk lebih memahami tentang sesuatu perkara atau topik pembelajaran. Bagi guru pula, kaedah ini boleh digunakan sebagai wadah untuk menilai pemahaman murid. Selain itu, strategi pembelajaran ini membuka ruang kepada murid berkongsi maklumat, pandangan dan idea antara satu sama lain.

例子一：参观画廊

参观画廊是一种通过讨论的学习方式，它能够给予学生空间以更了解所学习的科目或课题。对教师而言，这种学习方法也能够发挥出分析学生理解能力的作用。除此之外，参观画廊的学习方法能够开拓学生分享资料、看法及主意的范围。

Cara pelaksanaan 实施方法：

- (i). Pelajar dibahagi kepada kumpulan kecil. Jumlah ahli kumpulan mengikut jumlah murid di dalam kelas. Guru boleh campur murid mengikut tahap kebolehan murid.
学生被分为几个小组。组员的数量可依据课室学生的总数而定。在分组时，教师可以按照学生的学习水平分类每个小组。
- (ii). Setiap kumpulan akan diberikan tugas yang sama atau berbeza mengikut keperluan guru.
根据教师的需求，每个小组将会获得相同或不相同的课业。
- (iii). Murid diminta untuk berbincang di dalam kumpulan masing-masing dan menulis jawapan di atas kertas mahjong. Guru boleh menggantikan kertas mahjong dengan menggunakan kertas manilai atau alat bantu mengajar (ABM) yang sesuai.
教师须要求学生与各自的组员互相讨论有关的课业，并把答案写在麻将纸上。教师可以准备马尼拉卡或是适合的教具以取代麻将纸。
- (iv). Semua kumpulan perlu menampal hasil mereka pada tempat yang sesuai atau yang telah ditentukan oleh guru.
所有小组必须把各组的课业成果贴在适合的角落或教师指定的位置。
- (v). Setiap kumpulan melantik seorang ketua untuk menjadi pembentang kepada hasil kerja kumpulan.
每个小组选立一位组员为呈堂者，为各组的课业成果进行演说。
- (vi). Setiap kumpulan kemudiannya bergerak dan melihat hasil kumpulan lain. Guru harus memastikan bahawa wujudnya perkongsian dan sesi soal jawab antara wakil kumpulan dan kumpulan yang datang melawat.
每个小组的其他组员将会四处走动，观察其他组的课业成果。教师必须呈堂者和其他组员之间有着妥善的意见分享或问答交流。

2. Contoh 2: Main Peranan (Nik Murshidah Nik Din, Rahimah Embong, Raja Hazirah Raja Sulaiman, Nooranida Awang, Mohd Taufiq Abd Talib, Zaiton Mustafa dan Normila Noruddin, 2014)

Strategi pembelajaran main peranan merupakan suatu kaedah secara berkumpulan yang berorientasikan proses, iaitu pelajar berlakon atau mensimulasikan situasi dalam kehidupan sebenar. Ia memberi peluang dan ruang kepada pelajar untuk mensimulasikan diri mereka kepada situasi kehidupan realiti dan mempraktikkan bahasa yang dipelajarinya untuk meningkatkan kecekapan komunikatif mereka. Melalui main peranan, murid-murid dapat melibatkan diri secara aktif dalam pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah.

例子二：角色扮演

角色扮演是一种以过程为主的组别活动，即是让学生演绎或模拟真实生活中的情景。这个方法提供了学生在现实生活中演绎自己，并发挥所学习的语言的机会和空间呈现，以提高学生的语言能力。通过角色扮演，学生能够积极地参与在课室的教学过程。

Cara Pelaksanaan 实施方法：

- (i). Guru mewujudkan satu situasi bermasalah yang lengkap dan logik.
教师准备一个完整及有逻辑性的问题或状况。
- (ii). Guru menerangkan secara ringkas mengenai objektif lakonan, watak-watak yang terlibat dalam situasi itu dan tempoh berlakon (dalam lingkungan 5-6 minit).
教师简洁地向学生解释角色扮演的目的、受到牵涉的角色及扮演的时间限制（大约 5 至 6 分钟）。
- (iii). Guru memilih secara rawak murid-murid yang berminat menjadi pelakon-pelakon.
教师随机挑选有兴趣参与角色扮演的学生。
- (iv). Murid-murid dikehendaki memikirkan dan mengemukakan cara penyelesaian masalah yang timbul dalam situasi itu berdasarkan watak-watak mereka.
被挑中的学生必须按照各自的角色，深入思考并提出解决状况或问题的方法。
- (v). Selepas perbincangan, murid diberi peluang untuk mensimulasikan situasi yang diberi dan menyelesaikan masalah.
经过一番讨论，学生模拟教师提出的状况并解决问题。
- (vi). Guru berbincang dengan murid tentang prestasi pelakon-pelakon dan cara menyelesaikan masalah.
教师与学生互相讨论有关表演者的表现和他们解决问题的方法。
- (vii). Guru membimbing murid-murid untuk membuat rumusan berdasarkan situasi bermasalah yang diberikan.
教师引导学生按照所给予的问题或状况概括总结。

3. Contoh 3: *Numbered Heads Together* (TeacherVision, n.d)
Numbered Heads Together merupakan suatu strategi pembelajaran kooperatif yang melibatkan setiap murid untuk mempelajari secara berkumpulan. Kaedah ini menekankan kerjasama antara satu sama lain dalam kalangan kumpulan murid sehingga setiap ahli kumpulan memahami hasil pembelajaran.

例子三: *Numbered Heads Together*

Numbered Heads Together 是一个通过组别活动, 能够让每位学生都参与其中的合作学习策略。这个方法注重学生在各组的互相合作精神, 以达到每位组员都明白学习成果的标准。

Cara Pelaksanaan 实施方法:

- (i). Pelajar dibahagi kepada kumpulan kecil berempat-empat. Setiap kumpulan akan mendapat nombor dari satu hingga empat dengan setiap orang hanya mewakili salah satu nombor.
学生被分为四人小组。每组将会得到四个数字, 从一至四, 条件是每位组员只能代表一个号码。
- (ii). Guru mengemukakan satu soalan atau masalah kepada murid-murid.
教师对学生提问一个问题。
- (iii). Secara berkumpulan, murid-murid akan berbincang mengenai soalan tersebut dan mendapatkan penyelesaian. Setiap kumpulan perlu memastikan bahawa setiap ahli kumpulan dapat memahami soalan dan hasil perbincangan serta menjawab soalan dengan betul.
学生与各自的组员讨论有关问题, 并找出解决方案。每个小组都必须确认每位组员都能够明白问题和讨论的成果, 并回答正确的答案。
- (iv). Selepas perbincangan, guru akan mengemukakan satu nombor secara rawak.
经过一番讨论后, 教师将随机说出一个数字。
- (v). Setiap ahli kumpulan yang mewakili nombor tersebut perlu mengangkat tangan untuk menjawab soalan yang dikemukakan sebelumnya.
代表着该数字的组员必须举手回答问题。
- (vi). Langkah (ii) hingga (v) boleh diulangi dengan mengemukakan beberapa soalan yang lain sehingga semua murid berpeluang untuk menjawab soalan.
教师提出其他不同的问题, 以重复步骤 (ii) 至步骤 (iv), 这样能够给予所有学生回答问题的机会。

4. Contoh 4: *Think-Pair-Share* (James Ang Jit Eng, 2014)
Aktiviti *think-pair-share* adalah satu strategi bagi membolehkan murid berfikir tentang sesuatu topik yang diberikan supaya mereka dapat menjana idea dan seterusnya berkongsi idea dengan murid lain. Ia adalah satu strategi yang dihasilkan oleh Lyman dan rakan-rakan bagi meningkatkan penglibatan murid di dalam bilik darjah.

例子四: *Think-Pair-Share*

Think-Pair-Share 是一个能够让学生思考课题的活动, 让学生从中产生自己的想法, 并在同学之间互相分享。这个方法是由莱曼与他的同事介绍, 以提升学生在教室的责任。

Tiga langkah dalam *Think-Pair-Share* ialah:

Think-Pair-Share 的三个步骤如下:

Think : Berfikir; murid berfikir secara bersendirian mengenai soalan yang dikemukakan dan memformulasikan jawapan mereka sendiri.

思考; 学生独自思考问题, 并制定自己的答案。

Pair : Berpasangan; murid dikumpulkan secara berdua bagi membincangkan idea mereka. Langkah ini membolehkan murid mengartikulasikan pendapat mereka dan mempertimbangkan idea orang lain.

配对; 学生两两分组以讨论各自的想法。这个步骤给予学生机会说出自己的想法及考虑其他人的看法。

Share : Berkongsi; pasangan murid berkongsi idea mereka dengan kumpulan yang lebih besar (misalnya dengan pasangan lain atau dengan kelas). Sering kali, murid lebih yakin mengemukakan idea mereka sekiranya mendapat bantuan atau sokongan rakan mereka. Selain daripada itu idea murid lebih kemas dan teliti selepas melalui langkah satu dan dua di atas.

分享; 每对学生与比较大的组别 (其他组员或是全班同学) 分享各自的看法。通常, 在其他同学的帮助或支持下, 学生能够更自信地表达自己的意见。此外, 通过步骤一和步骤二, 学生会更加容易整理自己的思绪和想法。

Cara Pelaksanaan 实施方法:

- (i). Murid dibahagi kepada kumpulan berpasangan.
学生被分成二人小组。
- (ii). Pada tahap pertama, guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan topik pembelajaran. Murid akan diberi masa selama 3 minit untuk memikirkan jawapan secara individu. Pada masa yang sama, murid juga boleh mencatat isi-isi pemikiran masing-masing pada kertas kosong.
在第一阶段, 教师提问与学习课题有关的问题。学生必须在 3 分钟内个人思考问题的答案。同时, 学生也可以把想法的内容记录在纸上。
- (iii). Pada tahap kedua, guru mengarahkan murid untuk membincangkan isi-isi pemikiran yang diperolehi dengan pasangan kumpulan. Setiap murid dikehendaki untuk meluahkan pandangan masing-masing.
在第二阶段, 教师指示学生与各自的配对组员商讨对于解答问题的想法。每位学生都必须表达各自的想法。
- (iv). Setiap pasangan perlu berkongsi lagi hasil pemikiran mereka dengan pasangan yang lain untuk membentuk 4 orang ahli dalam sekumpulan. Semua ahli kumpulan diberi masa selama 5 minit untuk berinteraksi dan menyetujui setiap isi-isi yang difikirkan melalui perbincangan.
每对组员必须再与另外一对组员分享各自的想法, 以形成 4 位成员一组的小组。每个小组的组员必须通过讨论在 5 分钟内互相交流并统一解答问题的方法。
- (v). Pada tahap ketiga, guru mengarahkan setiap ahli dalam kumpulan untuk berkongsi maklumat dengan membentangkan hasil isi-isi dan maklumat yang diperolehi kepada seluruh kelas. Guru akan merumus, menganalisis dan menilai hasil perbincangan setiap kumpulan.

在第三阶段，教师指示每组组员以呈堂的方式与全班同学分享所讨论的资料和成果。教师依照小组的讨论成果进行概括、分析与评估。

5. Contoh 5: Aktiviti *Place Mat* (Jame Ang Jit Eng, 2014)

Aktiviti *Place Mat* melibatkan kumpulan murid bekerja secara individu dan kumpulan di hadapan sehelai kertas. Ia boleh digunakan sebagai strategi untuk memulakan penyampaian suatu unit pembelajaran baru dengan tujuan untuk mengenal pasti setakat mana murid mengetahui isi kandungan yang bakal disampaikan. Ia juga merupakan satu strategi untuk membuat rumusan selepas sesuatu aktiviti atau unit pembelajaran.

例子五：*Place Mat* 活动

Place Mat 是一个让学生以个人和组别的方式在一张纸上解答的活动。这个方法可以用作新课题教学的开场策略，以确认学生对于即将学习的新课题的了解程度。它也可以用作活动或教学后进行总结概括。

Cara Pelaksanaan 实施方法：

- (i). Pembentukan kumpulan: Sebaik-baiknya kumpulan seramai 2 atau 4 orang murid. Ia juga boleh digunakan untuk kumpulan 5 atau 6 orang tetapi kumpulan yang kecil adalah lebih ideal.
分组时，尽可能地把组别分为 2 人组或 4 人组。虽然 5 人组或 6 人组也可以进行活动，但成员少的组别会更理想。
- (ii). Di tengah-tengah kertas, satu bentuk (bulat, segi empat, berlian) dilukis yang dikhaskan untuk dapatan kumpulan.
在纸张的正中央，画一个专门为组别成果设置的形状（圆形、四方形、钻石形）。
- (iii). Kertas itu kemudiannya dibahagikan kepada beberapa bahagian lain berdasarkan jumlah ahli dalam kumpulan. Setiap ahli mempunyai ruang kerjanya sendiri.
随后，纸张将按照组员的数量被分为几个个别部分。在纸上，每位组员将拥有各自的作答空间。
- (iv). Satu soalan yang sama atau soalan-soalan yang berbeza kemudiannya dikemukakan kepada kumpulan-kumpulan.
一道相同的问题或是几道不同的题目将会被分给各个组别。
- (v). Setiap individu menulis jawapannya di ruang kerja masing-masing.
每位组员必须在各自的白纸空间上作答。
- (vi). Selepas siap menjawab soalan, setiap ahli kumpulan berkongsi jawapan mereka. Jawapan atau tema yang sama perlu dicatatkan di ruang dapatan kumpulan di tengah-tengah kertas.
作答完毕后，每位组员必须互相分享各自的答案。相同的答案或是主题必须被记录在纸张的正中央，作为各组的成果。

10.3 Strategi / Kaedah / Teknik

策略 / 方法 / 技巧

1. Strategi 1 (策略一) : Kaedah CUBES (Chong Siew Ha dan Roslinda Rosli, 2017)

Kaedah CUBES adalah satu strategi yang diperkenalkan untuk membantu murid menganalisis nombor, soalan dan kata kunci sebelum menentukan operasi matematik yang diperlukan untuk menyelesaikan yang diberi. CUBES merupakan akronim kepada kaedah penyelesaian masalah dalam cerakinkan maklumat kepada bahagian kecil iaitu nombor, soalan dan kata kunci.

CUBES 是一种可以帮助学生在制定应用题解决方案之前分析有关的数字、问题和关键词，以解答应用题的策略。CUBES 是应用题解答方法的缩写，用以将资料简化成数字、问题和关键词。

C (*Circle the number*) : Bulatkan nombor dalam masalah matematik berayat

圈起应用题里的数字

U (*Underline the question*) : Gariskan soalan

在问题下方画线

B (*Box the keywords*) : Lukiskan bingkai pada kata kunci

将关键词画格子

E (*Evaluate*) : Menilai operasi matematik yang perlu dilaksanakan

评定运算的方法

S (*Solve and check*) : Membuat perhitungan dan menyemak jawapan

进行运算并检查答案

Contoh 1: Sebuah bas dan sebuah teksi bertolak dari bandar P ke bandar Q pada pukul 2.30p.m. Perjalanan bas mengambil masa 4 jam 15 minit untuk sampai ke bandar Q. Teksi itu tiba di bandar Q, 45 minit lebih awal daripada bas. Cari tempoh masa perjalanan teksi dari bandar P ke bandar Q.

例子一：一辆巴士和一辆的士同时于 2.30p.m 从 P 城启程到 Q 城。巴士抵达 Q 城的行程费时 4 小时 15 分钟，的士比巴士提早了 45 分钟抵达 Q 城。计算的士从 P 城到 Q 城的行程所花的时间。

Penyelesaian:

解答:

$$4 \text{ jam } 15 \text{ minit} - 45 \text{ minit} = 3 \text{ jam } 30 \text{ minit}$$

$$4 \text{ 小时 } 15 \text{ 分钟} - 45 \text{ 分钟} = 3 \text{ 小时 } 30 \text{ 分钟}$$

∴ Tempoh masa perjalanan teksi dari bandar P ke bandar Q adalah 3 jam 30 minit.

的士从 P 城到 Q 城的行程所花的时间是 3 小时 30 分钟。

Contoh 2: Seorang pekedai membeli sos soya dengan harga kos RM6.50 sebotol. Di kedainya, harga jual sos soya itu ditandakan sebagai RM9.95. Berapakah keuntungan yang diperoleh pekedai dengan menjual setiap botol sos soya?

一名店家以成本价 RM6.50 一瓶购买了酱油。在他的店里，酱油的售价为 RM9.95 一瓶。请问店家每卖出一瓶酱油能获得多少盈利？

Penyelesaian:

解答:

Keuntungan = Harga Jual – Harga Kos

盈利 = 售价 – 成本

Keuntungan 盈利 = RM9.95 – RM6.50
= RM3.45.

∴ Keuntungan yang diperoleh pekedai dengan menjual setiap botol sos soya adalah RM3.45.

店家每卖出一瓶酱油能获得的盈利是 RM3.45。

2. Strategi 2 (策略 2) : Prinsip Sarang Merpati – *The Pigeonhole Principle* 鸽巢原理 (Esther Inglis-Arkell, 2014; Long, C.T., DeTemple, D.W., & Millman, R.S., 2009; Peng Shi, 2009)

Mengikut prinsip ini, kalau m ekor merpati dimasukkan ke dalam n sarang merpati dan $m > n$, maka setiap sarang mesti mempunyai sekurang-kurangnya 2 ekor merpati di dalam 1 sarang merpati. Dalam prinsip ini, kita perlu mengambil kira semua kemungkinan. Untuk memudahkan pemahaman, contoh di bawah oleh diperhatikan. Kalau 3 ekor merpati dimasukkan ke dalam 2 sarang merpati. 根据此原理，若 m 只鸽子被放入 n 个鸽巢中，而 $m > n$ ，那么一个鸽巢中一定至少会有两只鸽子。所有可能性都必须列入考量。以简单的例子做为说明，若三只鸽子被放入两个鸽巢。

Cara Penyelesaian:

解答方式

Untuk mengelakkan kekeliruan, kita boleh mula dengan mengisikan sarang merpati dengan seekor merpati masing-masing. Dengan itu, kita perlu masukkan seekor lagi merpati yang tertinggal ke dalam salah satu sarang merpati.

为了方便思考，首先在每一个鸽巢各放一只鸽子。如此一来，剩下的一只鸽子必须放入其中一个鸽巢。

Sarang merpati 1 鸽巢 1	Sarang merpati 2 鸽巢 2
1	1

Maka, salah satu sarang merpati pasti akan mempunyai dua ekor merpati, iaitu, 所以，其中一个鸽巢一定会有两只鸽子，也就是，

Sarang merpati 1	Sarang merpati 2
2	1

ataupun 或

Sarang merpati 1	Sarang merpati 2
1	2

Semua kemungkinan yang akan wujud adalah seperti berikut:

所有可能性如一下:

Sarang merpati 1	Sarang merpati 2
3 ekor merpati	0 ekor merpati
2 ekor merpati	1 ekor merpati
1 ekor merpati	2 ekor merpati
0 ekor merpati	3 ekor merpati

Diperhatikan bahawa dalam setiap kes, terdapat sekurang-kurangnya 2 ekor merpati dalam 1 sarang merpati.

在每一个可能性中, 一个鸽巢中至少会有两只鸽子。

Contoh masalah:

Yoyo kesuntukkan masa untuk menghadiri satu mesyuarat. Dia memerlukan sepasang stoking yang sama warna. Diketahui dia mempunyai 12 pasang stoking berwarna putih dan 12 pasang stoking berwarna hitam. Sekurang-kurangnya berapa stoking yang perlu dia ambil daripada laci dalam bilik yang gelap yang tidak dapat dilihat dengan jelas untuk mendapat sepasang stoking yang sama warna?

瑶瑶需要立刻参加一个会议。她需要一双相同颜色的袜子。她有 12 双白色袜子和 12 双黑色袜子。她需要至少拿多少只袜子才能在黑暗的房间和看不清楚的情况下凑到一双颜色相同的袜子?

Penyelesaian:

解答

Masalah ini dapat diselesaikan dengan menggunakan prinsip sarang merpati. Pertama sekali, semua kemungkinan perlu diambil kira agar mendapat jawapan yang paling tepat.

我们可以使用鸽巢原理解答问题。首先, 所有可能性都必须列入考量以得到正确的答案。

Untuk mendapat sepasang stoking, Yoyo perlu mendapatkan 2 stoking terlebih dahulu. Maka, dia akan mendapat:

为了凑到一双袜子, 瑶瑶首先需要得到两只袜子。因此, 他会得到以下可能性:

Stoking putih 白色袜子	Stoking hitam 黑色袜子
2	0
1	1
0	2

2 stoking adalah tidak cukup kerana dia mungkin akan mendapat stoking yang berlainan warna. Tetapi, jikalau dia mendapatkan stoking ketiga, dia akan mendapat:

两只袜子是不足够的因为她可能会得到不一样颜色的袜子。可是, 若她拿了第三只袜子, 她会得到以下可能性:

Stoking putih 白色袜子	Stoking hitam 黑色袜子
3	0
2	1
1	2
0	3

Maka, dia pasti akan mendapat sepasang stoking yang sama warna. Dengan itu, dia perlu mendapatkan sekurang-kurangnya 3 stoking.

所以, 她一定会得到至少一双相同颜色的袜子。因此, 她至少需要拿到三只袜子。

10.4 Soalan-soalan Berelemen KBAT

高层次思维技能题目

1. Carikan anggaran bagi hasil pendaraban 6521 dan 73.

试合理估算 6521×73 。

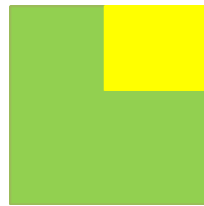
(Tunas Pelangi Sdn Bhd, n.d.)

2. Dalam sebuah kapal pelayaran, terdapat sebilangan penumpang. $\frac{2}{3}$ penumpang wanita adalah isteri kepada $\frac{5}{6}$ penumpang lelaki. Perbezaan antara penumpang lelaki dan penumpang wanita ialah 9. Diketahui bahawa penumpang wanita > penumpang lelaki. Carikan bilangan penumpang lelaki dan penumpang perempuan.

在一艘游轮上, 载着未知数的乘客。 $\frac{2}{3}$ 的女乘客是 $\frac{5}{6}$ 的男乘客的妻子。男乘客和女乘客的差数是 9。须知女乘客的数量比男乘客多, 试找出男乘客和女乘客的数量。

(Long, C.T., DeTemple, D.W., & Millman, R.S., 2009)

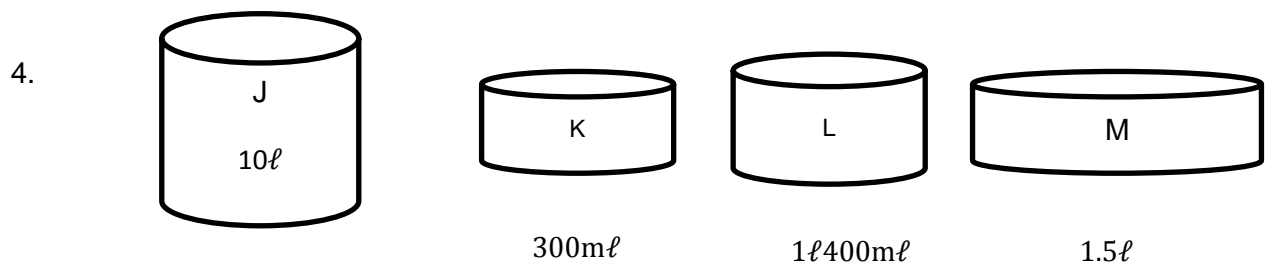
- 3.



Datuk Su Ching mempunyai seekor tanah yang panjangnya 60 m. Beliau telah menggunakan seutas dawai besi yang panjangnya 90 m untuk membentuk satu rangka segiempat tepat dengan luas yang maksimum dalam nombor bulat bagi menanam bunga matahari. Manakala tanah yang selebihnya akan digunakan untuk menanam sayur-sayuran. Kirakan panjang dan lebar bagi taman bunga matahari serta luas bagi taman sayuran.

书琴的公公有一块边长 60 m 的土地。他用 90 m 的铁丝网围了一个面积最大且是整数的长方形来种植太阳花, 其余的地则用来种菜。计算太阳花园的长和宽与菜园的面积。

(Tan, S. N., Looi, L. M., Lee, K. N., & Lee, K.K., 2015)



Gunakan Bekas K, L dan M untuk mengisi Bekas J sehingga penuh.
 试用 K, L, M 容器把 J 容器装满。

(Tunas Pelangi Sdn Bhd., n.d.).

5. Ah Meng mengambil masa selama 10 jam untuk mengecat pagar manakala Ah Chong mengambil masa selama 7 jam untuk mengecat pagar. Sekiranya Ah Meng dan Ah Chong mengecat pagar bersama-sama, berapa lama masa yang diperlukan mereka untuk mengecat pagar?

阿明需要 10 小时来为围栏上漆，而阿忠只需要 7 小时就能完成。如果他们两人一起为围栏上漆，需要多少时间才能完成？

(Long, C.T., DeTemple, D.W., & Millman, R.S., 2009)

6. Yong Ming ingin memagarkan seekor tanah dan menjadikannya sebuah taman yang berbentuk *tetris*. Beliau mempunyai dawai besi yang panjangnya 20 m. Carikan panjang (h) dan lebar (k) bagi tanah tersebut, sekiranya tanah yang dipagarkan adalah berbentuk

勇铭想要把一块土地围起来并改造成俄罗斯方块花园。他有 20 m 的铁线。计算土地的长(h) 和宽 (k) ，如果他围起来的土地是

- (i). segiempat sama 正方形
 (ii). segiempat tepat 长方形

(Tunas Pelangi Sdn Bhd., n.d.)

7. Daripada jawapan soalan (6.), carikan luas yang terbesar.

从 (6.) 的答案中，找出最大的面积。

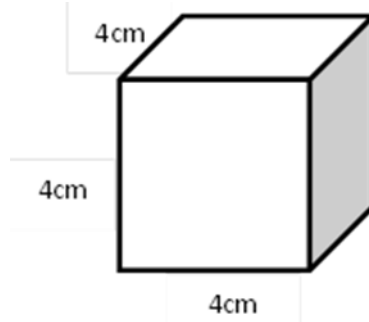
(Tunas Pelangi Sdn Bhd., n.d.).

8. Jumlah umur bagi seorang ayah dan anak lelakinya adalah 60 tahun. 4 tahun yang lalu, umur ayah adalah 3 kali ganda kepada umur anak lelakinya. Berapakah umur anak lelaki pada tahun ini?

一名父亲和他的儿子的年龄的和为 60 岁。4 年前，父亲的年龄正好是儿子的 3 倍。请问儿子今年几岁？

(每日头条, 2017)

9.



Kotak kubus besar dalam gambar rajah di atas dapat diisi dengan 8 kotak kubus yang kecil. Berapakah isipadu bagi satu kotak kubus yang kecil?

上图中的盒子能装入 8 个正方体小盒子。请问一个小盒子的体积是多少？

(SJKC UPSR, 2017)

10. Marie menaik lif ke tingkat kelapan hotel. Bilik hotel yang pertama di sebelah kiri lif adalah bernombor 800, manakala bilik hotel yang pertama di sebelah kanan lif bernombor 801. Marie mendapati bahawa bilik hotel yang kedua dan ketiga di sebelah kiri lif adalah bernombor 802 dan 804. Andaikan Marie ingin mencari bilik hotel yang bernombor 911, carikan kedudukan bilik tersebut.

玛丽的电梯到达酒店的第 8 层。电梯左边的第一间房为 800 号房，而右边的第一间房是 801 号房。玛丽发现左边的第二间和第三间房的房号分别是 802 和 804。这间酒店每一层的房间排法都是一样的。如果玛丽要找的房间是 911 号房，试找出那间房的位置。

(Tunas Pelangi Sdn Bhd., n.d.).

Jawapan:

Bahagian 10.4:

1. Sebelum pengiraan pendaraban, membundarkan kedua-dua nombor kepada ribu dan puluh terdekat.

进行乘法前，把两个数目写成适合的近似值：

Penyelesaian (解法) 1: $7000 \times 70 = 490000$

Penyelesaian (解法) 2: $6600 \times 70 = 462000$

$\therefore 6521 \times 73 = 476033$, jadi, jawapan di antara 462000 dan 490000 boleh diterima.

$6521 \times 73 = 476033$, 所以，答案在 462000 至 490000 之间是合理的。

2. Andaikan penumpang lelaki = L, penumpang wanita = W, Maka,

假设男乘客 = L, 女乘客 = W, 因此,

$$\frac{2}{3}W = \frac{5}{6}L \dots \dots \dots (1)$$

$$W = L + 9 \dots \dots \dots (2)$$

Dari rumus (1) $\times \frac{3}{2}$,

根据公式 (1) $\times \frac{3}{2}$,

$$\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot W\right) = \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{5}{6} \cdot L\right)$$

$$W = \frac{5}{4} \cdot L \dots \dots \dots (3)$$

Bandingkan (2) dengan (3),

比较 (2) 和 (3),

$$\frac{5}{4} \cdot L = L + 9$$

$$\frac{5}{4} L - L = 9$$

$$\frac{1}{4} L = 9 \dots \dots \dots (4)$$

Dari (4) x 4,

根据 (4) x 4,

$$4 \cdot \left(\frac{1}{4} L\right) = 4 \cdot 9$$

$$L = 36$$

Diketahui penumpang wanita > penumpang lelaki dan perbezaan ialah 9,

须知女乘客 > 男乘客, 差别是 9,

$$36 + 9 = 45$$

Maka,

因此,

$$W = 45$$

$$L = 36$$

3. (i). Teka uji panjang dan lebar bagi taman bunga matahari terlebih dahulu, kemudian kirakan luas taman yang terbesar.

先猜测太阳花园的长和宽再计算它的面积, 之后找出最大的面积。

Panjang 长 (m)	Lebar 宽 (m)	Luas 面积 (m ²)
22.5	22.5	506.25
23	22	506
24	21	504
25	20	500

Luas yang terbesar, tetapi bukan nombor bulat dan bukan segiempat tepat.
面积最大, 但不是整数, 也不是长方形。

Segiempat tepat yang mempunyai luas terbesar.
面积最大的长方形。

- (ii). Luas taman sayuran = luas tanah – luas taman bunga matahari

菜园的面积 = 土地的面积 - 太阳花园的面积

$$= (60 \text{ m} \times 60 \text{ m}) - (23 \text{ m} \times 22 \text{ m})$$

$$= 3600 \text{ m}^2 - 506 \text{ m}^2$$

$$= 3094 \text{ m}^2$$

4. Menukar unit isipadu kepada liter:

把容量换算成 ℓ:

$$300 \text{ ml} = 0.3 \ell$$

$$1 \ell 400 \text{ ml} = 1.4 \ell$$

Gabungan 3 jenis bekas (Pilih salah satu):

三种容器的组合 (任选其一) :

Bekas 容器	K (0.3ℓ)	L (1.4ℓ)	M (1.5ℓ)
Kuantiti 数量	0	5	2
	10	5	0
	24	2	0
	5	5	1

(Jawapan lain yang munasabah boleh diterima.)

(其他合理答案皆可接受。)

5. Jadikan T sebagai masa dalam jam yang diperlukan oleh dua orang. Ah Meng boleh mengecat $\frac{1}{10}$ pagar dalam masa sejam, jadi dalam masa T jam, beliau boleh mengecat $\frac{T}{10}$ pagar. Ah Chong boleh mengecat $\frac{1}{7}$ pagar dalam masa sejam, jadi dalam masa T jam, beliau boleh mengecat $\frac{T}{7}$ pagar.

让 T 小时 为两人所需时间。阿明可以在一小时内完成 $\frac{1}{10}$ 的围栏，所以 T 小时内，他可以完成 $\frac{T}{10}$ 的围栏。阿忠可以在一小时内完成 $\frac{1}{7}$ 的围栏，所以 T 小时内，他可以完成 $\frac{T}{7}$ 的围栏。

Maka, masa yang diperlukan oleh mereka untuk mengecat pagar, 所以他们两人的工作时间,

$$\frac{T}{10} + \frac{T}{7} = 1$$

$$7T + 10T = 70$$

$$17T = 70$$

$$T = \frac{70}{17}$$

$$T = 4\frac{2}{17} \text{ jam 小时}$$

6. (i). h dan k bagi segiempat sama adalah sama, maka

正方形的 h 和 k 一样, 所以

$$20 \text{ m} \div 4 = 5 \text{ m}$$

$$h = k = 5 \text{ m}$$

- (ii). (Pilih salah satu)

(任选一个)

a. $h = 6 \text{ m}$, $k = 4 \text{ m}$

b. $h = 7 \text{ m}$, $k = 3 \text{ m}$

c. $h = 8 \text{ m}$, $k = 2 \text{ m}$

d. $h = 9 \text{ m}$, $k = 1 \text{ m}$

7. Luas segiempat sama (正方形的面积) = $5 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 25 \text{ m}^2$

Luas segiempat tepat (长方形的面积) = a. $6 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 24 \text{ m}^2$

b. $7 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 21 \text{ m}^2$

$$c. 8 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 16 \text{ m}^2$$

$$d. 9 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 9 \text{ m}^2$$

Maka, luas segiempat sama adalah terbesar.

所以，正方形的面积最大。

8. 4 tahun yang lalu,
4 年前,

Jumlah umur bagi ayah dan anak 父子年龄的和 = $60 - (4 \times 2) = 52$

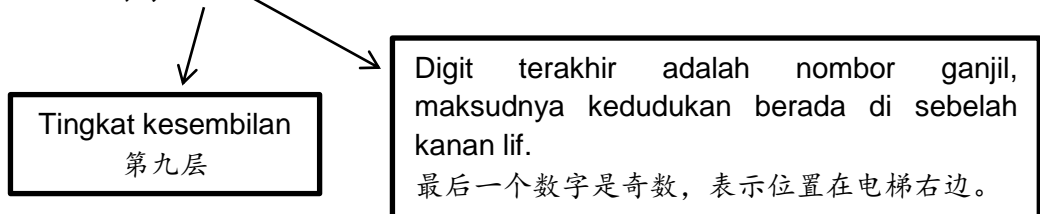
Umur anak 儿子的年龄 = $52 \div (1 + 3) = 13$

Maka, umur anak pada tahun ini 儿子今年的岁数 = $13 + 4 = 17$ tahun 岁

9. Isipadu kotak kubus besar 大正方体盒子的体积 = $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 64 \text{ cm}^3$


Isipadu kotak kubus kecil 小正方体盒子的体积 = $\frac{64 \text{ cm}^3}{8} = 8 \text{ cm}^3$

10. Nombor bilik 房号 = 911



Urutan bilik hotel pada tingkat kelapan adalah:

在第 8 层电梯左边房号的数列是:


+2 +2

800, 802, 804

Sebelah kiri lif mewakili bilik hotel bernombor genap, maka sebelah kanan lif mewakili bilik hotel bernombor ganjil.

电梯左边是双数房号，所以电梯右边会是奇数房号。

Maka pada tingkat kesembilan, urutan bilik hotel sebelah kanan lif adalah:

所以在第九层，电梯右边房号的数列是:

+2 +2 +2 +2 +2

901, 903, 905, 907, 909, 911

Bilik keenam di sebelah kanan lif
电梯右边第六间

∴ Kedudukan bilik 911 adalah pada tingkat kesembilan, bilik keenam di sebelah kanan lif.

911 房的位置是第九层，电梯右边第六间。

Rujukan

- Chong Siew Ha & Roslinda Rosli. (2017). Penggunaan kaedah CUBES dalam penyelesaian masalah matematik berayat tahun 6. *Simposium Pendidikan diPeribadikan: Perspektif Risalah An-Nur (SPRiN2017)*. 42-56.
- Esther Inglis-Arkell .(2014). *Why the Pigeonhole Principle Is One of Math's Most Powerful Ideas*. Diperoleh dari <https://io9.gizmodo.com/why-the-pigeonhole-principle-is-one-of-maths-most-power-1601025172>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). Kurikulum Standard Sekolah Rendah Matematik: Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). Kurikulum Standard Sekolah Rendah Matematik SJK (C): Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- James Ang Jit Eng. (2014). *Pengurusan bilik darjah: strategi-strategi mewujudkan komuniti pembelajaran berkesan*. Selangor: PTS Akademia.
- Long, C.T., DeTemple, D.W., & Millman, R.S. (2009). *Mathematical Reasoning for Elementary Teachers*. Boston: Pearson Education.
- Nik Murshidah Nik Din, Rahimah Embong, Raja Hazirah Raja Sulaiman, Nooranida Awang, Mohd Taufiq Abd Talib, Zaiton Mustafa & Normila Noruddin. (2014). *Keberkesanan kaedah main peranan dalam pembelajaran kemahiran lisan Arab*. Diperoleh dari https://www.researchgate.net/publication/301886989_KEBERKESANAN_KAEDAH_MAIN_PERANAN_DALAM_PEMBELAJARAN_KEMAHIRAN_LISAN_ARAB
- Peng Shi. (2009). *The Pigeonhole Principle: Simple but immensely powerful*. Diperoleh dari http://www-bcf.usc.edu/~pengshi/math149/talk_pigeonhole.pdf
- SJKC UPSR. (2017, Ogos 27). *华小四年级 单元十五 《空间》 高思维题解答 Standard 4 Chapter 15 KBAT Questions and Answer [Fail Video]*. Diperoleh dari <https://www.youtube.com/watch?v=4xzBi-tF4Ac&t=416s>
- Tan, S. N., Looi, L. M., Lee, K. N., & Lee, K.K. (2015). *Matematik Tahun 6: Sekolah Jenis Kebangsaan (Cina)*. Selangor: Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.
- Teacher Vision. (n.d.). *Numbered heads together cooperative learning strategy*. Diperoleh dari <https://www.teachervision.com/numbered-heads-together-cooperative-learning-strategy>
- Tuan Naufal Tuan Khaled. (n.d.). *Pembelajaran kooperatif: gallery walk*. Diperoleh dari <https://www.sistemguruonline.my/2017/04/pembelajaran-kooperatif-gallery-walk.html>
- Tuan Siti Humaira Tuan Hashim & Mohamad Amir Shah Ahmad. (2016). Analisis Kesalahan Newman Dalam Penyelesaian Masalah Matematik Tahun 3. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia*. Vol.6 (2):69-84.
- Tunas Pelangi Sdn Bhd. (n.d.). *Praktis KBAT Matematik*. Selangor: Tunas Pelangi Sdn. Bhd.
- 每日头条。 (2017)。 *小学智力测试：12 个思维训练题！左脑发达的孩子不会错，智商高*。取自 <https://kknews.cc/zh-cn/baby/85a5loe.html>