



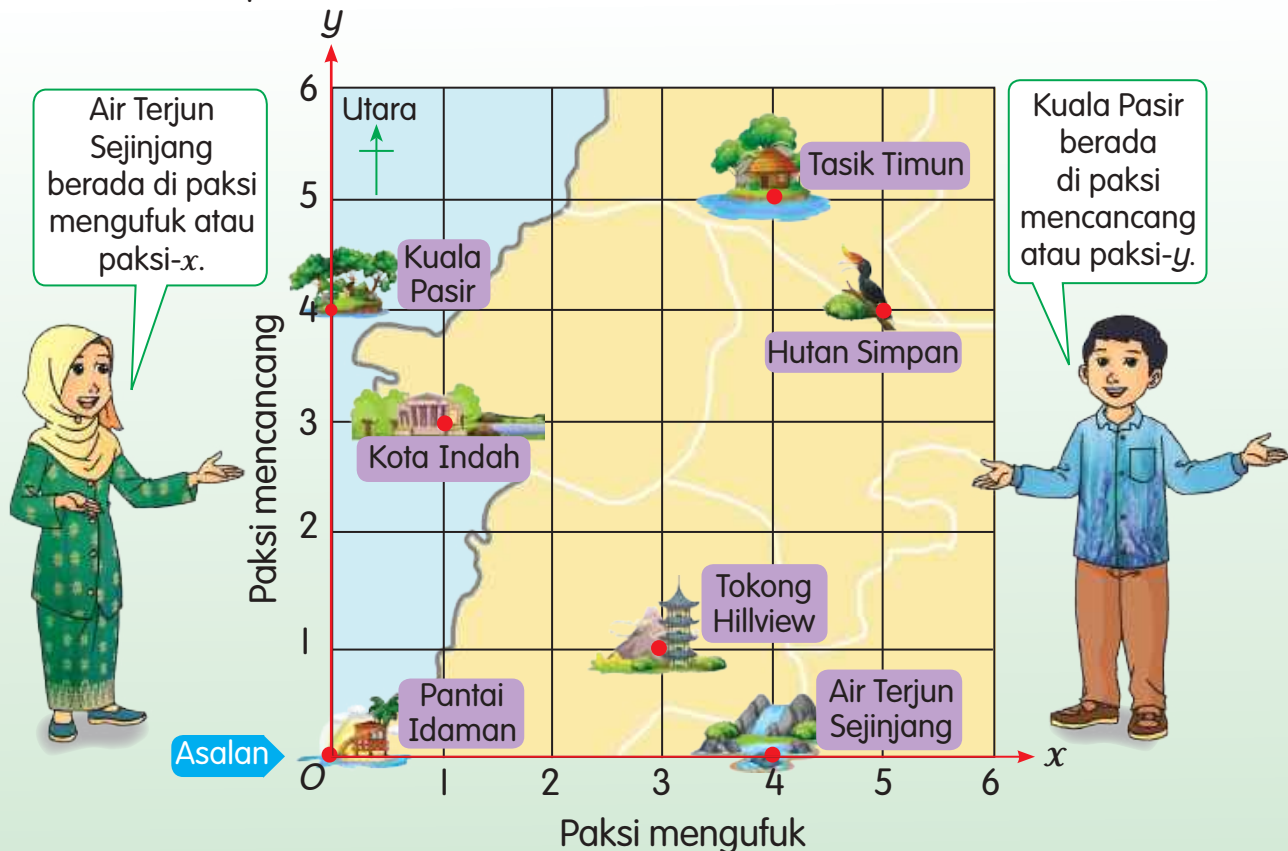
# KOORDINAT, NISBAH DAN KADARAN



## KENAL DAN TENTUKAN KOORDINAT



Peta pada satah Cartes menunjukkan tempat-tempat menarik di beberapa daerah.



- Titik persilangan paksi-x dan paksi-y dinamakan asalan,  $O$ . Koordinat Pantai Idaman di asalan ditulis  $(0, 0)$ .
- Tasik Timun berada 4 unit ke timur dan 5 unit ke utara dari asalan. Koordinat Tasik Timun ditulis  $(4, 5)$ .
- Koordinat Air Terjun Sejinjang di  $(4, 0)$ .
- Koordinat Kuala Pasir di  $(0, 4)$  dan Tokong Hillview di  $(3, 1)$ .

**TIP**

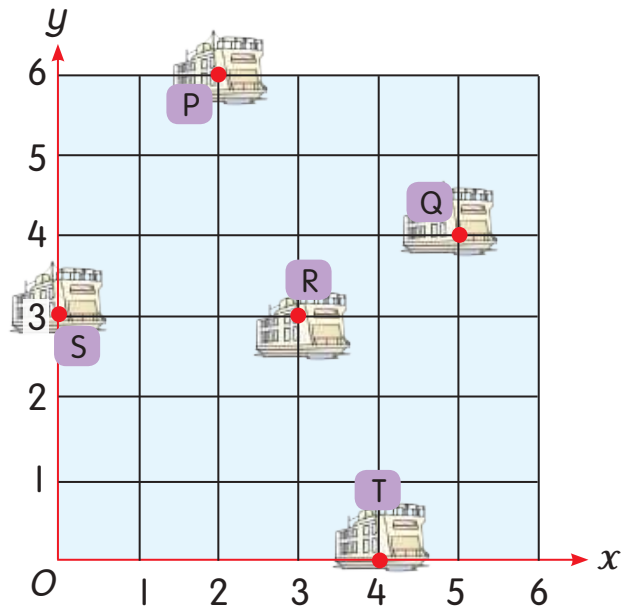
Tulis koordinat di paksi-x dahulu diikuti paksi-y.

NOTA GURU

- Maklumkan tentang ahli Matematik Perancis, Rene Descartes yang mencipta sistem koordinat.
- Tegaskan simbol asalan ialah huruf  $O$  bukannya sifar dan bermaksud *origin*.
- Bincangkan koordinat tempat yang lain. Tegaskan koordinat di paksi-x dan paksi-y ditentukan dari asalan.

- 2 Gambar menunjukkan kedudukan lima buah feri di satu jeti.

Feri apakah yang berada di  $(2, 6)$  dan  $(4, 0)$ ?



Feri yang berada di  $(2, 6)$  ialah feri P.  
 $(4, 0)$  pula ialah koordinat feri T.

Nyatakan feri yang berada di baris yang sama.

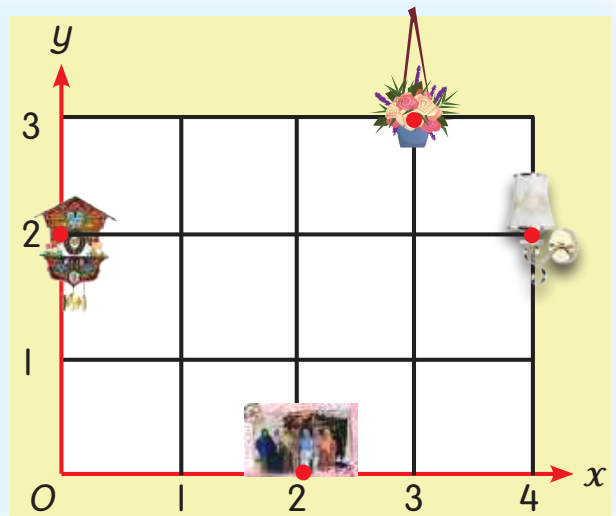


Bucu-bucu segi empat sama berada di koordinat  $(1, 2)$ ,  $(1, 5)$ ,  $(4, 5)$  dan titik K.  
 Nyatakan koordinat titik K.

### UJI DIRI

Lengkapkan petak kosong berdasarkan satah Cartes.

- Paksi mengufuk ialah .
- Paksi mencancang ialah .
- O ialah . Koordinatnya .
- Nyatakan koordinat jam dan lampu.
- berada di  $(2, 0)$  dan  berada di  $(3, 3)$ .

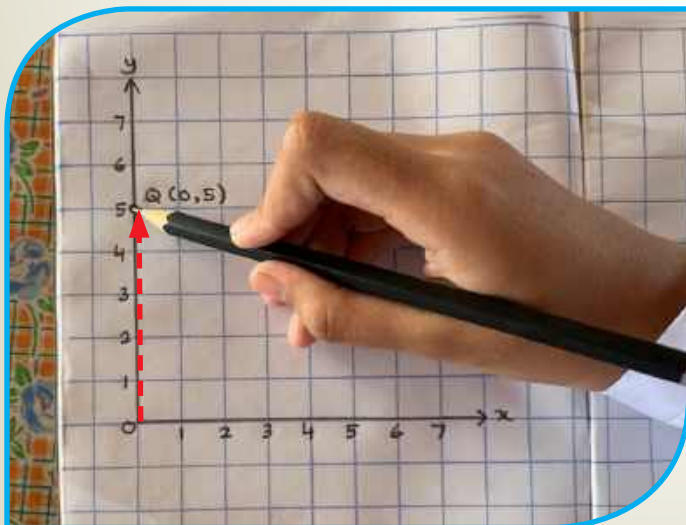
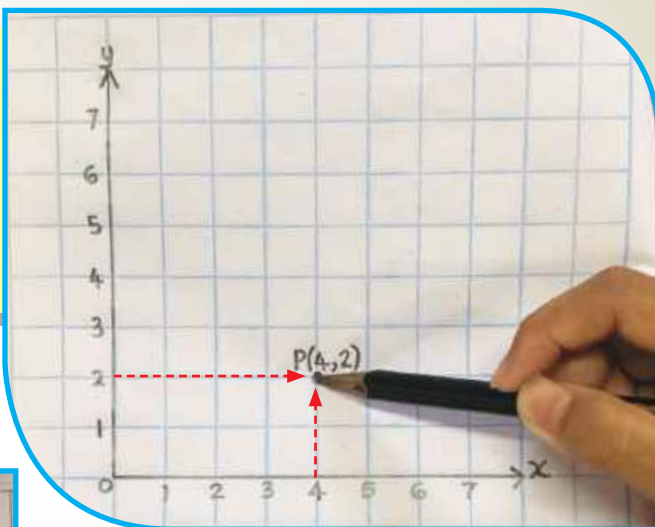




# TANDA TITIK KOORDINAT

1 Tandakan koordinat P di (4, 2).

- Gerakkan 4 unit ke kanan dari asalan dan 2 unit ke atas.
- Tandakan titik P.
- Tulis P (4, 2).



2 Tandakan koordinat Q di (0, 5).

- Gerakkan 5 unit ke atas dari asalan.
- Tandakan titik Q.
- Tulis Q (0, 5).

Terangkan cara menanda dan menulis koordinat R (6, 0).



## UJI DIRI

Tandakan titik-titik berikut pada satah Cartes.

R (0, 5)

S (3, 0)

T (1, 3)

U (4, 4)



Seekor rama-rama di 3 unit ke kanan dari asalan terbang 6 unit ke atas dan hinggap pada bunga raya. Di manakah koordinat bunga raya?



- Bincangkan penggunaan koordinat dalam kehidupan seperti dalam penerbangan dan pelayaran.
- Layari <https://www.ixl.com/math/grade-5/coordinate-planes-as-maps> dan <https://www.ixl.com/math/grade-5/objects-on-a-coordinate-plane>



# NISBAH



Ini 1 cawan gula pasir, ibu.

Lin, tolong ibu sediakan 1 cawan santan pekat pula.



## BAHAN-BAHAN KUIH LAPIS

- 2 cawan tepung beras
- $\frac{1}{2}$  cawan tepung gandum
- $\frac{1}{2}$  cawan tepung jagung
- 1 cawan santan pekat
- 3 cawan air
- 1 cawan gula pasir
- $\frac{1}{4}$  sudu teh garam
- sedikit pewarna merah dan perisa ros



Sumber: <https://iluminasi.com/bm/resepi-kuih-lapis.html>

a Berapakah nisbah bilangan cawan gula pasir kepada bilangan cawan santan pekat?



1 cawan gula pasir



1 cawan santan pekat

1 cawan gula pasir kepada 1 cawan santan pekat dinyatakan sebagai nisbah satu kepada satu.



Nisbah satu kepada satu ditulis sebagai 1 : 1.

Nisbah bilangan cawan gula pasir kepada bilangan cawan santan pekat ialah 1 : 1.

b Nyatakan nisbah bilangan cawan gula pasir kepada bilangan cawan tepung beras.



1 cawan gula pasir



2 cawan tepung beras





**TIP**  
Nisbah ialah perbandingan antara dua kuantiti yang mempunyai unit yang sama.

Nisbah satu kepada dua ditulis sebagai 1 : 2 .

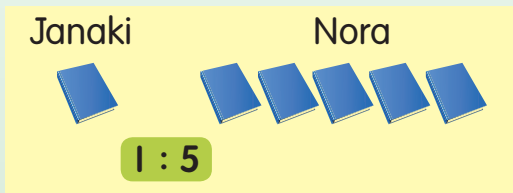
Nisbah bilangan cawan gula pasir kepada bilangan cawan tepung beras ialah 1 : 2 .

- Jelaskan konsep nisbah dengan menjalankan aktiviti simulasi yang melibatkan peralatan di dalam kelas, peralatan sukan dan buku teks.
- Tegaskan cara penulisan nisbah yang betul.
- Jalankan aktiviti mencari nisbah bahan-bahan lain yang sesuai daripada resipi tersebut.

- 2 Bilangan buku cerita yang dibaca dalam seminggu oleh empat orang murid.

Murid	Janaki	Shery	Koon	Nora
Bilangan buku cerita				

Nyatakan nisbah bilangan buku cerita Janaki kepada bilangan buku cerita Nora.



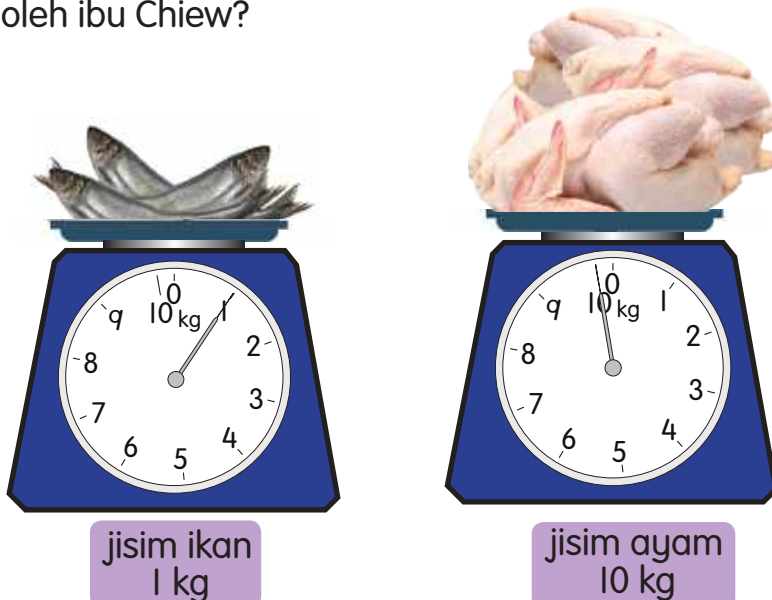
Nisbah bilangan buku cerita Janaki kepada bilangan buku cerita Nora ialah  $1 : 5$ .

Nyatakan nisbah bilangan buku cerita Janaki kepada bilangan buku cerita:

- a** Shery      **b** Koon



- 3 Apakah nisbah jisim ikan kepada jisim ayam yang dimasak oleh ibu Chiew?



**TIP**

Nisbah tidak perlu ditulis unit.

Nisbah jisim ikan kepada jisim ayam ialah  $1 : 10$ .

NOTA GURU

- Kaitkan situasi harian untuk menyatakan nisbah. Contohnya perkaitan masa seperti hari dan minggu, tahun dan dekad serta tahun dan abad. Selain itu, lakukan penukaran unit melibatkan wang, panjang, jisim atau isi padu.



## SEKILAS FAKTA

Ada 8 buah planet dalam sistem suria. Saiz Bumi ialah 4 kali saiz Bulan.

Berdasarkan fakta, nyatakan nisbah:

- a) bilangan Matahari kepada bilangan planet.
- b) saiz Bulan kepada saiz Bumi.

4

Gambar menunjukkan harga tiga jenis barang yang dibeli oleh abang Fuad.



RMI



RM100



RM1 000

- a) Nyatakan nisbah harga penanda buku kepada harga kasut.

harga penanda buku

harga kasut



1 : 100

Nisbah harga penanda buku kepada harga kasut ialah 1 : 100.

- b) Nyatakan nisbah harga penanda buku kepada harga telefon.

harga penanda buku

harga telefon

RMI

RM1 000

:

Nisbah harga penanda buku kepada harga telefon ialah  : .

- 5 Lihat gambar di sebelah. Nyatakan nisbah isi padu jus timun kepada isi padu jus lobak.

isi padu jus timun	isi padu jus lobak
1 ℓ	4 000 ml
1 ℓ	4 ℓ
	□ : □

Nisbah isi padu jus timun kepada isi padu jus lobak ialah □ : □.



**TIP** Pastikan unit adalah sama untuk menyatakan nisbah.

Jisim betik	Jisim kelapa
1 kg	1 000 g

Nisbah jisim betik kepada jisim kelapa ialah 1 : 1 000.



Adakah jawapan ini betul? Bincangkan.

## UJI DIRI

- 1 Gambar menunjukkan sebuah pasu bunga. Nyatakan nisbah:
- bilangan bunga ros kepada bilangan bunga tulip.
  - bilangan bunga ros kepada bilangan bunga matahari.



- 2 Jadual menunjukkan panjang tiga dawai.

Dawai	R	S	T
Panjang	1 mm	1 cm	1 m

Nyatakan nisbah:

- panjang dawai R kepada panjang dawai S.
- panjang dawai S kepada panjang dawai T.

3

1 ml      100 ml      1 ℓ

Nyatakan nisbah:

- isi padu picagari 1 ml kepada isi padu picagari 100 ml.
- isi padu picagari 1 ml kepada isi padu beg cecair 1 ℓ.

# KADARAN



Saya membeli 10 biji epal berharga RM14.

Saya pula membayar RM8.40 untuk 6 biji epal.



Li Min



Reza

Adakah harga sebiji epal yang dibeli oleh mereka sama?

Li Min

$$\begin{array}{r}
 \text{RM } 1.40 \\
 10 \overline{) \text{RM} 14.00} \\
 \underline{- 10} \phantom{00} \\
 40 \\
 \underline{- 40} \\
 00 \\
 \underline{- 0} \\
 0
 \end{array}$$

Reza

$$\begin{array}{r}
 \text{RM} 1.40 \\
 6 \overline{) \text{RM} 8.40} \\
 \underline{- 6} \phantom{00} \\
 24 \\
 \underline{- 24} \\
 00 \\
 \underline{- 0} \\
 0
 \end{array}$$

Harga sebiji epal yang dibeli oleh mereka **adalah sama**.  
 Harga epal yang dibeli **adalah berkadaran**.

b Berapakah harga 9 biji oren?

$$\begin{array}{r}
 \text{RM} 0.90 \\
 6 \overline{) \text{RM} 5.40} \\
 \underline{- 0} \phantom{00} \\
 54 \\
 \underline{- 54} \\
 00 \\
 \underline{- 0} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8 \\
 \text{RM} 0.90 \\
 \times \phantom{00} 9 \\
 \hline
 \text{RM} 8.10
 \end{array}$$

Harga 9 biji oren ialah **RM8.10**.

Daniel ada RM10. Dia ingin membeli 7 biji buah pear. Adakah wangnya mencukupi?







- a) Berapakah harga 9 m kain langsir yang sama?

harga 1 m kain langsir

$$\begin{array}{r} \text{RM } 6 \\ 6 \overline{) \text{RM} 36} \\ \underline{- 36} \\ 0 \end{array}$$

harga 9 m kain langsir

$$\begin{array}{r} \text{RM } 6 \\ \times \quad 9 \\ \hline \text{RM} 54 \end{array}$$

Harga 9 m kain langsir yang sama ialah **RM54**.

- b) Berapakah panjang kain langsir yang dapat dibeli dengan RM84?

Cara 1

$$\begin{array}{l} \text{RM} 6 \rightarrow 1 \text{ m} \\ \text{RM} 84 \rightarrow \text{RM} 84 \div \text{RM} 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 6 \overline{) 84} \\ \underline{- 6} \phantom{0} \\ 24 \\ \underline{- 24} \\ 0 \end{array}$$

Cara 2

$$\begin{array}{l} 1 \text{ m} \rightarrow \text{RM} 6 \\ 4 \text{ m} \rightarrow 4 \times \text{RM} 6 = \text{RM} 24 \\ 10 \text{ m} \rightarrow 10 \times \text{RM} 6 = \text{RM} 60 \end{array}$$

$$14 \text{ m} \rightarrow \text{RM} 24 + \text{RM} 60 = \text{RM} 84$$

Tambah harga 4 m dan 10 m.



Panjang kain langsir yang dapat dibeli dengan RM84 ialah **14 m**.



Berapakah harga seutas rantai tangan?



3



Ada 70 keping biskut di dalam 2 buah balang. Berapakah keping biskut di dalam 5 buah balang yang sama?

Langkah 1

2 balang → 70 keping  
1 balang →  $70 \text{ keping} \div 2$

$$\begin{array}{r} 35 \\ 2 \overline{) 70} \\ \underline{- 6} \phantom{0} \\ 10 \\ \underline{- 10} \\ 0 \end{array}$$

Langkah 2

1 balang → 35 keping  
5 balang →  $5 \times 35 \text{ keping}$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 35 \\ \times 5 \\ \hline 175 \end{array}$$

Ada 175 keping biskut di dalam 5 buah balang yang sama.

4

### SEKILAS FAKTA



Kadar denyutan jantung seorang dewasa pada waktu rehat ialah 360 kali dalam masa 5 minit.

Sumber: <https://poradymoms.netlify.com/kecantikan-dan-kesih5/kadar-jantung-normal1753>



Berapakah kali kadar denyutan jantung seorang dewasa pada waktu rehat dalam masa 3 minit?

Langkah 1

5 minit → 360 kali  
1 minit →  $360 \text{ kali} \div 5$

$$\begin{array}{r} 72 \\ 5 \overline{) 360} \\ \underline{- 35} \phantom{0} \\ 10 \\ \underline{- 10} \\ 0 \end{array}$$

Langkah 2

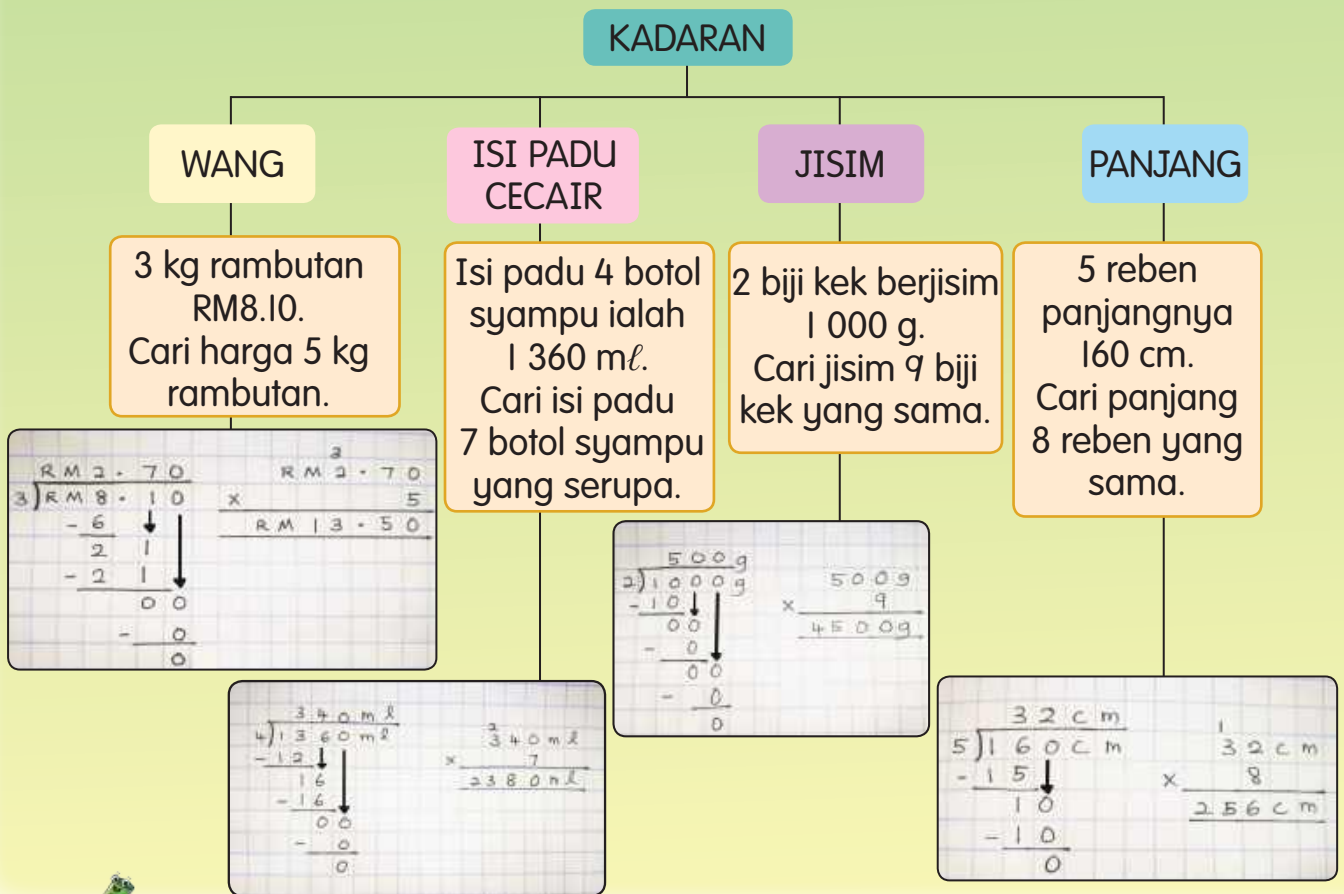
1 minit → 72 kali  
3 minit →  $3 \times 72 \text{ kali}$

$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 3 \\ \hline 216 \end{array}$$

Kadar denyutan jantung seorang dewasa pada waktu rehat dalam masa 3 minit ialah **216 kali**.

# TEROKA RIA

Bina carta atau peta pemikiran yang sesuai melibatkan kadaran dan selesaikan seperti contoh di bawah.



## UJI DIRI

1

Kakak saya membeli 4 m tikar getah. Jumlah harganya RM32.



- Berapakah harga 6 m tikar getah yang sama?
- Berapakah panjang tikar getah dengan jumlah harga RM96?

2



6 kotak  
berjisim 180 g

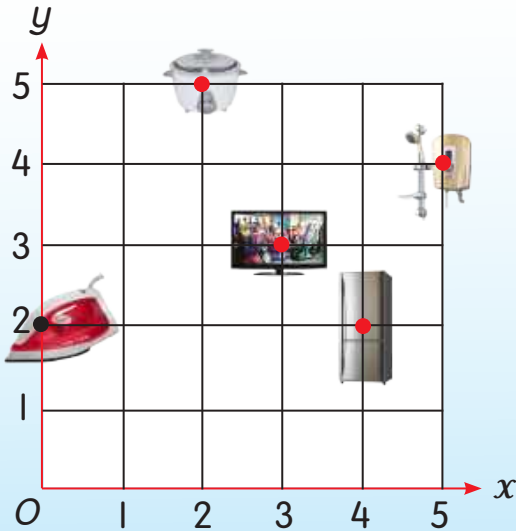
- Berapakah jisim 5 kotak biskin yang sama?
- Berapakah bilangan kotak bagi jumlah jisim 300 g?



# SELESAIKAN MASALAH



Yang berikut ialah kedudukan dan harga lima jenis barang elektrik.



Barang	Harga
Periuk nasi	RM160
Televisyen	RM1 750
Seterika	RM110
Pemanas air	RM220
Peti sejuk	RM1 800

Ayub membeli dua barang elektrik dan membayar RM2 020. Nyatakan barang yang dibeli dan koordinat barang itu.

### • Fahami soalan •

Harga dua barang RM2 020. Nyatakan dua barang itu dan koordinatnya.

### • Fikir cara •

- Jumlahkan mana-mana dua barang berharga RM2 020.
- Lihat paksi- $x$ , diikuti paksi- $y$  untuk menulis koordinat dua barang itu.

### • Selesaikan •

televisyen  
RM1 750

pemanas air  
RM220

peti sejuk  
RM1 800

pemanas air  
RM220

jumlah harga  
RM1 970

jumlah harga  
RM2 020

• Semak •  $RM2\ 020 - RM220 = RM1\ 800$

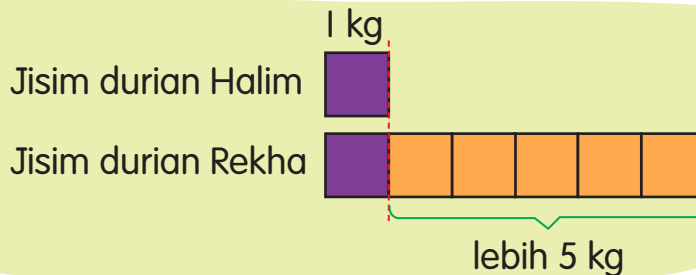
Dua barang yang dibeli ialah **peti sejuk** dan **pemanas air**.  
Koordinat **peti sejuk** di (4, 2). Koordinat **pemanas air** di (5, 4).

2 Halim membeli sebiji durian berjisim 1 kg. Rekha pula membeli sebiji durian berjisim 5 kg lebih daripada jisim durian Halim. Apakah nisbah jisim durian Halim kepada jisim durian Rekha?

• Fahami soalan •

Jisim durian Halim ialah 1 kg.  
Jisim durian Rekha ialah 5 kg lebih daripada jisim durian Halim.  
Cari nisbah jisim durian Halim kepada jisim durian Rekha.

• Fikir cara •



• Selesaikan •

Kira jisim durian Rekha,  $1 \text{ kg} + 5 \text{ kg} = 6 \text{ kg}$ .  
Nisbah jisim durian Halim kepada jisim durian Rekha



Nisbah 1 kepada 6  
 $1 : 6$

Nisbah jisim durian Halim kepada jisim durian Rekha ialah  $1 : 6$ .



Rekha membeli sebiji cempedak juga. Gambar menunjukkan jisim durian dan cempedak yang dibelinya. Nyatakan nisbah jisim cempedak kepada jisim durian itu.




3 Harga buku latihan di tiga buah kedai adalah seperti yang berikut:

Kedai Buku A



4 buah buku  
RM4.80

Kedai Buku B



2 buah buku  
RM2.60

Kedai Buku C



3 buah buku  
RM3.30

Adira hendak membeli 12 buah buku latihan. Kedai buku manakah yang akan dipilihnya? Berikan alasan.

• Selesaikan •

Kedai Buku A

$$\begin{array}{r} \text{RM1.20} \\ 4 \overline{) \text{RM4.80}} \\ \underline{- 4} \phantom{0} \\ 08 \\ \underline{- 8} \\ 00 \\ \underline{- 0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{RM1.20} \\ \times \phantom{00} 12 \\ \hline 240 \\ + 1200 \\ \hline \text{RM14.40} \end{array}$$

Kedai Buku B

$$\begin{array}{r} \text{RM1.30} \\ 2 \overline{) \text{RM2.60}} \\ \underline{- 2} \phantom{0} \\ 06 \\ \underline{- 6} \\ 00 \\ \underline{- 0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{RM1.30} \\ \times \phantom{00} 12 \\ \hline 260 \\ + 1300 \\ \hline \text{RM15.60} \end{array}$$

Kedai Buku C

$$\begin{array}{r} \text{RM1.10} \\ 3 \overline{) \text{RM3.30}} \\ \underline{- 3} \phantom{0} \\ 03 \\ \underline{- 3} \\ 00 \\ \underline{- 0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{RM1.10} \\ \times \phantom{00} 12 \\ \hline 220 \\ + 1100 \\ \hline \text{RM13.20} \end{array}$$

Adira memilih **kedai buku C** kerana harga buku latihan di kedai buku C **paling murah**.



Bolehkah kira dengan cara ini? Bincangkan.

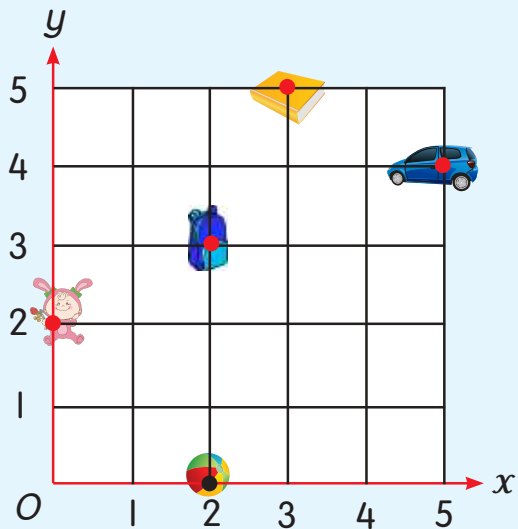
Kedai Buku A  
 $3 \times \text{RM4.80} = ?$

Kedai Buku B  
 $6 \times \text{RM2.60} = ?$

Kedai Buku C  
 $4 \times \text{RM3.30} = ?$

- Jalankan aktiviti simulasi seperti aktiviti jual beli menggunakan wang mainan dan objek.
- Terapkan nilai murni amalan berjimat dan menabung.

- 1 Satah Cartes menunjukkan barang yang dijual di Kedai Goh. Harga barang pula dinyatakan dalam jadual.



Barang	Harga
	RM24.00
	RM8.50
	RM6.00
	RM17.80
	RM9.00

- a Nyatakan koordinat:

i bola.                      ii kereta mainan.

- b Amalina membeli barang yang berada di koordinat (0, 2), (3, 5) dan (2, 3). Hitung jumlah bayarannya.

- 2 Gambar menunjukkan seekor kucing peliharaan Shahir. Chan memelihara lebih 3 ekor kucing berbanding Shahir. Apakah nisbah bilangan kucing Shahir kepada bilangan kucing Chan?



- 3 Jadual menunjukkan panjang papan yang dicat dengan warna biru dan hijau.

Warna cat papan	Biru	Hijau
Panjang papan	1 m	200 cm lebih daripada papan yang dicat biru

Nyatakan nisbah panjang papan biru kepada panjang papan hijau.

- 4 Victor memandu keretanya dengan kelajuan yang sama sejauh 240 km dalam tempoh 3 jam. Berapakah jarak yang dilaluinya dalam tempoh 5 jam dengan kelajuan yang sama?

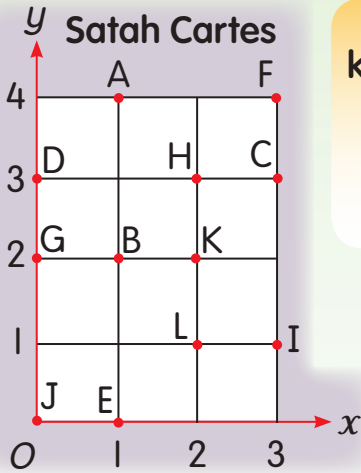


**Alat/Bahan**

12 kad soalan, 12 kad huruf, satah Cartes, kad pemain dan kad markah.

**Peserta**

3 orang murid dan seorang pengadil.



**Contoh kad huruf**



**Kad pemain**

Nama: Rifana				
Huruf	Koordinat	Betul/Salah	Jawapan	Betul/Salah
F	(3, 4)	✓	1 : 9	✓
D	(3, 0)	✗	30 km	✓
A	(1, 4)	✓	RM420	✗
J	(0, 0)	✓	1 : 4	✓

**Kad markah**

Pusingan \ Pemain	Pusingan				Markah
	1	2	3	4	
Rifana	10	5	5	10	30
Karl	10	10	10	0	40
Melly	0	10	5	10	25

**Contoh kad soalan**

F

<b>Tali</b>	R	T
<b>Panjang</b>	1 m	900 cm

Nyatakan nisbah panjang tali R kepada nisbah panjang tali T.

A

Harga 5 kg ikan ialah RM30. Kira harga 7 kg ikan.

J



Nyatakan nisbah bilangan silinder biru kepada bilangan silinder merah.

D

Sebuah bas bergerak sejauh 90 km dalam tempoh 1 jam. Hitung jarak yang dilalui bas itu dalam tempoh 20 minit dengan kelajuan yang sama.

**Cara bermain**

- 1 Setiap pemain mencabut satu kad huruf.
- 2 Lihat koordinat dan catat pada kad pemain.
- 3 Jawab kad soalan yang sepadan dengan huruf.
- 4 Catat jawapan pada kad pemain.
- 5 Pengadil menyemak jawapan. Setiap jawapan yang betul diberikan 5 markah.
- 6 Ulang langkah 1 hingga 5 sehingga pusingan keempat.
- 7 Pemenang ialah pemain yang mendapat markah paling tinggi.

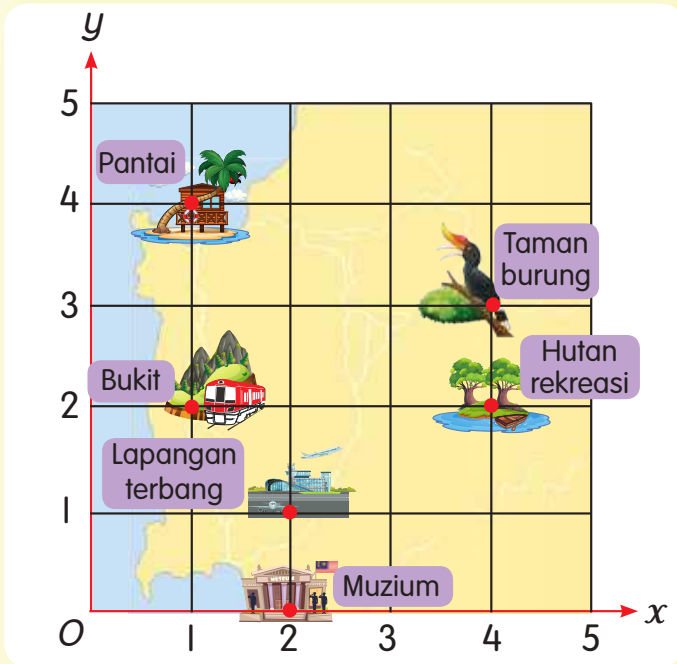
- Minta pemain menentukan giliran sebelum bermain.
- Sediakan kad-kad soalan yang baharu untuk mengukuhkan pemahaman murid.





# MAJU MINDA

1 Peta pada satah Cartes menunjukkan beberapa tempat tumpuan.



Tempat	Koordinat
Pantai	<input type="text"/>
Taman burung	<input type="text"/>
Muzium	<input type="text"/>
<input type="text"/>	(1, 2)
<input type="text"/>	(2, 1)
<input type="text"/>	(4, 2)

- a Koordinat (0, 0) berada di persilangan  dan , dinamakan .
- b Berdasarkan satah Cartes, lengkapkan jadual di atas.

2 Tandakan titik koordinat (1, 1), (5, 1) dan (3, 6) pada satah Cartes. Sambungkan semua titik itu. Namakan bentuk yang terhasil.

Kotak	P	Q	R	S
Bilangan guli	1	2	3 kali bilangan Q	7 biji lebih daripada P

Berpandukan jadual di atas, nyatakan nisbah:

- a bilangan guli di dalam kotak P kepada bilangan guli di dalam kotak R.
- b bilangan guli di dalam kotak P kepada bilangan guli di dalam kotak S.

4 Jisim 4 bar coklat ialah 0.656 kg. Hitung jisim 15 bar coklat yang sama.



- Sediakan satah Cartes untuk soalan 2 Maju Minda.
- Jalankan aktiviti kuiz dan permainan melibatkan soalan koordinat, nisbah dan kadaran untuk mengukuhkan pemahaman murid.

**5** Selesaikan masalah.




- a** Jadual menunjukkan jarak yang akan dilalui oleh Erik dari bandar R ke bandar U melalui bandar S dan bandar T.

Laluan	Jarak
Bandar R ke bandar S	1 km
Bandar S ke bandar T	99 km
Bandar T ke bandar U	900 km

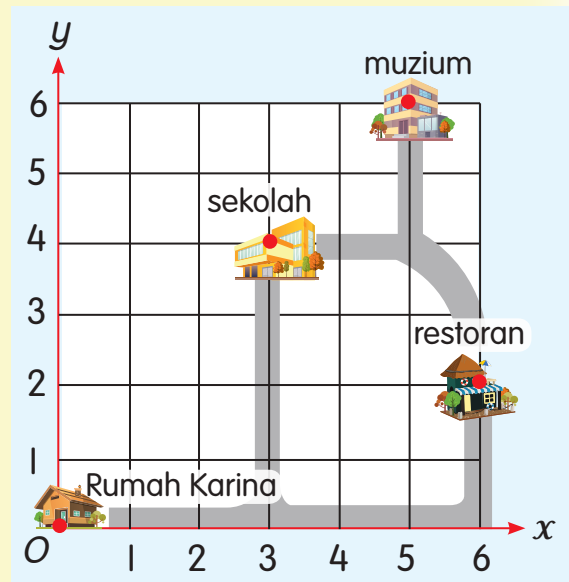
Nyatakan nisbah:

- i** jarak dari bandar R ke bandar S kepada jarak dari bandar R ke bandar T.
  - ii** jarak dari bandar R ke bandar S kepada jarak dari bandar R ke bandar U.
- b** Rashidah menggunakan 2 kg tepung untuk membuat 100 keping apam balik. Berapakah jisim tepung yang diperlukan untuk membuat 300 keping apam balik?
- c** Ada 66 biji buah bidara di dalam 3 bungkus. Setiap bungkus berisi bilangan buah bidara yang sama banyak. Berapakah biji buah bidara di dalam 11 bungkus yang sama?

- d** Satah Cartes menunjukkan kedudukan sekolah, muzium, restoran dan rumah Karina. Jadual menunjukkan kadar tambang teksi dari rumah Karina.

Tempat	Tambang teksi
 restoran	RM3.50
 muzium	RM4.80
 sekolah	RM2.20

Karina membayar tambang teksi sehala berjumlah RM8.30 pada hari Jumaat dan Sabtu. Ke manakah Karina pergi? Nyatakan koordinat tempat itu.



- e** Apakah nisbah panjang satu sisi kepada perimeter sebuah segi empat sama?