

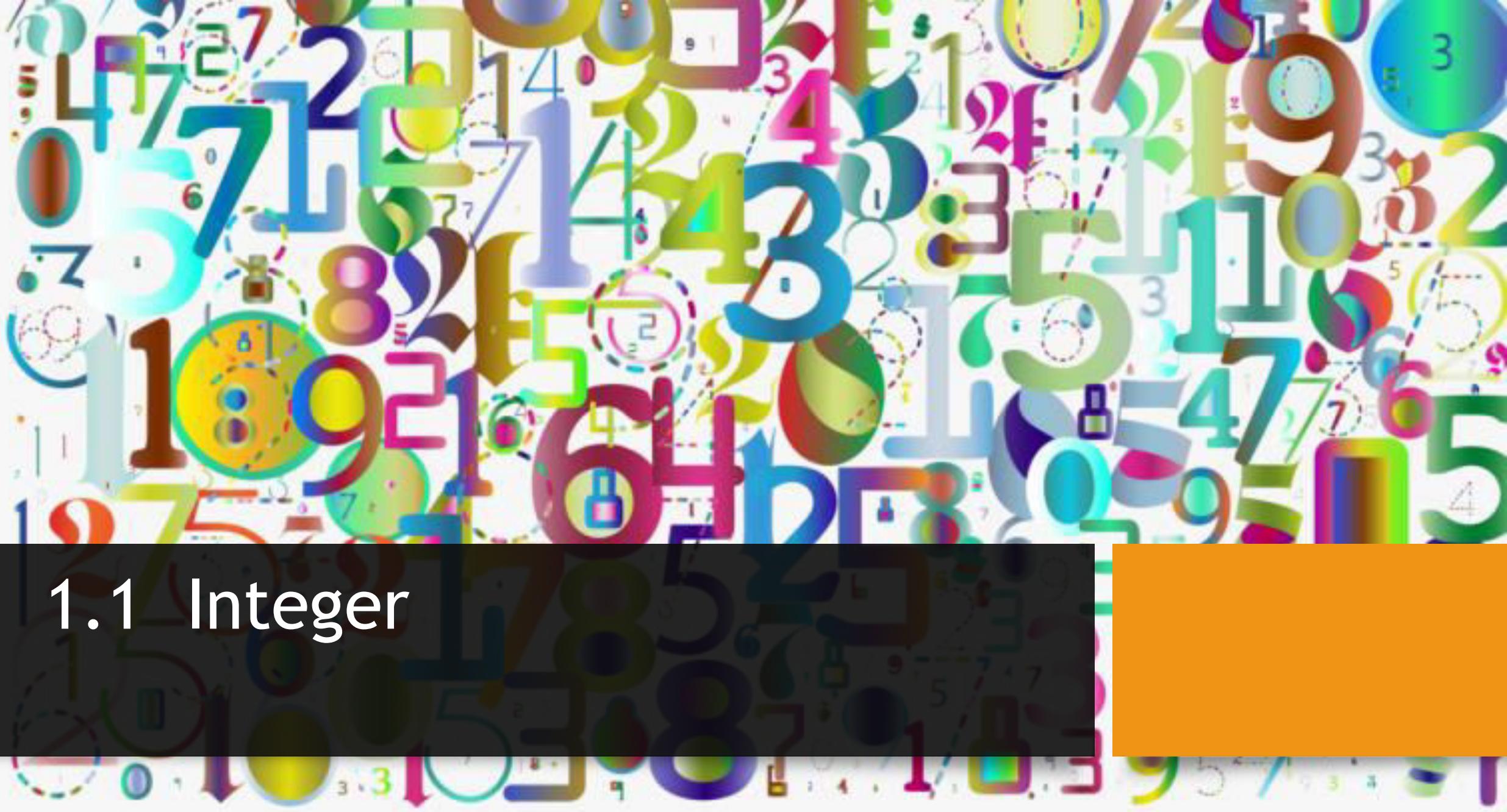


# BAB 1 NOMBOR NISBAH

Matematik Tingkatan 1 KSSM

Oleh Norazila Khalid , Smk Ulu Tiram, Johor

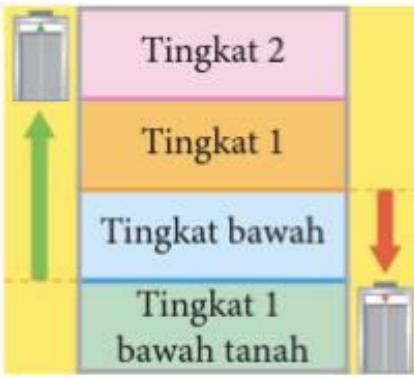
## 1.1 Integer



# nombor positif dan nombor negatif

- Dalam kehidupan harian, kita sering kali bertemu dengan situasi yang melibatkan dua perubahan yang bertentangan seperti arah pergerakan ke kanan atau ke kiri, menaik atau menurun, nilai yang lebih atau kurang daripada sifar dan nilai yang bertambah atau berkurang





- Lif naik dua tingkat ditulis sebagai  $+2$  atau  $2$ .
- Lif turun satu tingkat ditulis sebagai  $-1$ .

- Suhu di gurun ialah  $45^{\circ}\text{C}$  dan ditulis sebagai  $+45$  atau  $45$ .

- Suhu glasier ialah  $10^{\circ}\text{C}$  di bawah  $0^{\circ}\text{C}$  dan ditulis sebagai  $-10$ .

Nombor yang ditulis dengan tanda ‘+’ atau tanpa tanda, misalnya,  $+2$ ,  $+45$  atau  $2$ ,  $45$  dikenali sebagai **nombor positif**.

Nombor yang ditulis dengan tanda ‘-’, misalnya,  $-1$ ,  $-10$  dikenali sebagai **nombor negatif**.

$-1$  disebut sebagai ‘negatif satu’.



## nombor positif dan nombor negatif

Situasi tersebut boleh diwakili dengan nombor positif dan nombor negatif.

## Contoh 1

Kereta  $A$  bergerak  $40\text{ m}$  ke kanan manakala kereta  $B$  bergerak  $50\text{ m}$  ke kiri. Wakilkan pergerakan kereta  $A$  dan kereta  $B$  dengan nombor positif atau nombor negatif.

### Penyelesaian

Andaikan pergerakan ke kanan diwakili dengan nombor positif dan pergerakan ke kiri diwakili dengan nombor negatif.

Maka, kereta  $A$  bergerak  $40\text{ m}$  ke kanan diwakili dengan  $40$  atau  $+40$ ; kereta  $B$  bergerak  $50\text{ m}$  ke kiri diwakili dengan  $-50$ .



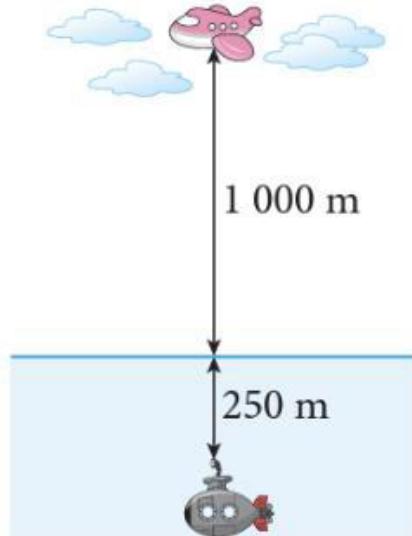
### Bijak Fikir

Bolehkah pergerakan ke kiri diwakili dengan nombor positif manakala pergerakan ke kanan diwakili dengan nombor negatif? Terangkan.

**Latih Diri** **1.1a**

1. Bagi setiap situasi yang berikut, wakilkan dua perubahan yang bertentangan dengan menggunakan nombor positif dan nombor negatif.

(a)



(b)



## integer

- integer ialah kumpulan nombor yang merupakan nombor bulat positif dan nombor bulat negatif termasuk sifar



1 2 3 4 5  
6 7 8 9 0

## Contoh 2

Tentukan sama ada setiap nombor yang berikut ialah integer atau bukan.

15, 23,  $-3.4$ ,  $-76$ , 0,  $\frac{1}{2}$ , 6, 0.88,  $-\frac{4}{5}$ , 301,  $-239$

### Penyelesaian

Integer: 15, 23,  $-76$ , 0, 6, 301,  $-239$

Bukan integer:  $-3.4$ ,  $\frac{1}{2}$ , 0.88,  $-\frac{4}{5}$



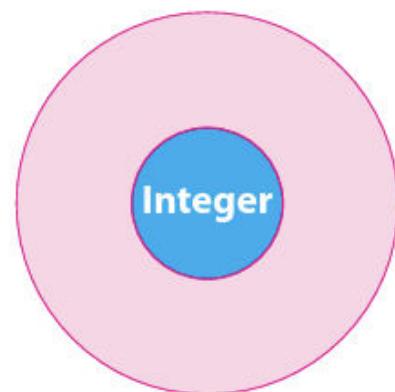
**Latih Diri 1.1b**

1. Dalam jadual yang berikut, tandakan ‘✓’ bagi nombor yang merupakan integer dan tandakan ‘✗’ bagi nombor yang bukan integer.

$\frac{3}{4}$	-24	35	6.7	-29	900	-4.34	72	$-\frac{1}{2}$	0

2. Salin rajah di sebelah. Pilih integer daripada nombor-nombor di bawah dan tulis dalam rajah itu.

0.25,  $\frac{1}{3}$ , 48, -12, -2.8,  
 $-\frac{2}{7}$ , 0, 59, 458, -6



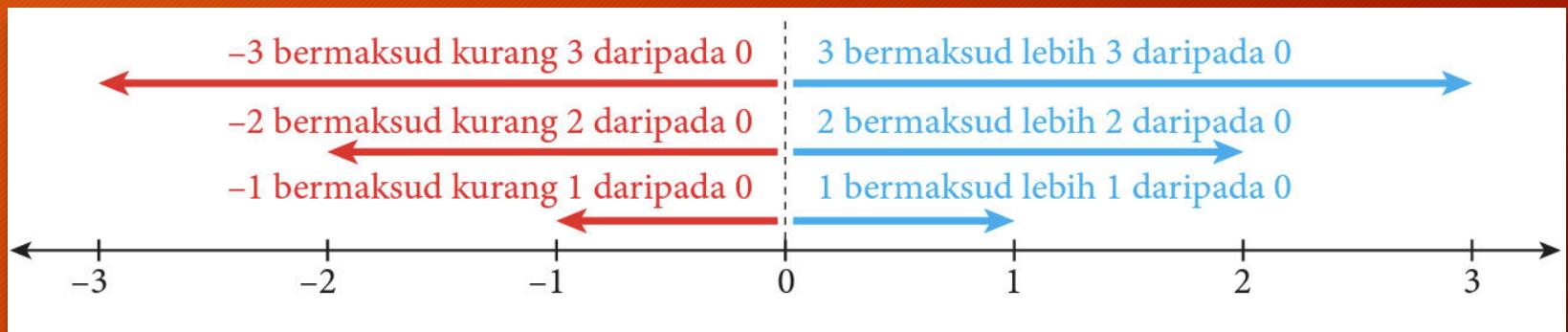
## integer

- **integer positif** ialah integer yang lebih besar daripada sifar manakala **integer negatif** ialah integer yang kurang daripada sifar.
- Jika arah ke kanan dianggap sebagai positif dan arah ke kiri dianggap sebagai negatif



# integer

- bagi integer positif, semakin besar nombor itu lebih daripada 0, maka semakin jauh kedudukannya ke sebelah kanan pada garis nombor dan semakin besar nilainya.
- bagi integer negatif, semakin besar nombor itu kurang daripada 0, maka semakin jauh kedudukannya ke sebelah kiri pada garis nombor dan semakin kecil nilainya.



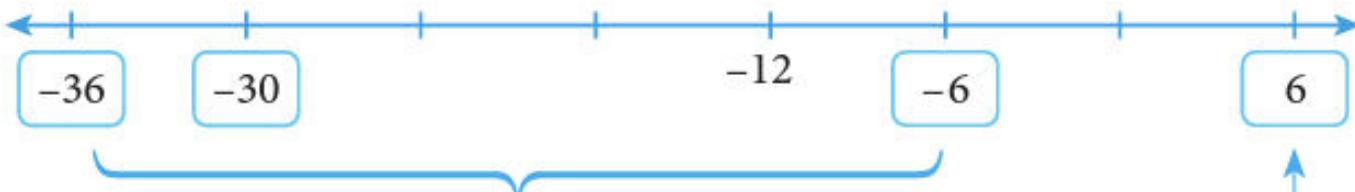
### Contoh 3

Lengkapkan garis nombor dengan nombor berikut.

$-30, 6, -6, -36$



### Penyelesaian



$-36, -30, -12$  dan  $-6$  ialah integer negatif. Maka,  $-36$  adalah paling kecil nilainya dan berada di sebelah paling kiri.

$6$  ialah integer positif. Maka,  $6$  berada di sebelah paling kanan.

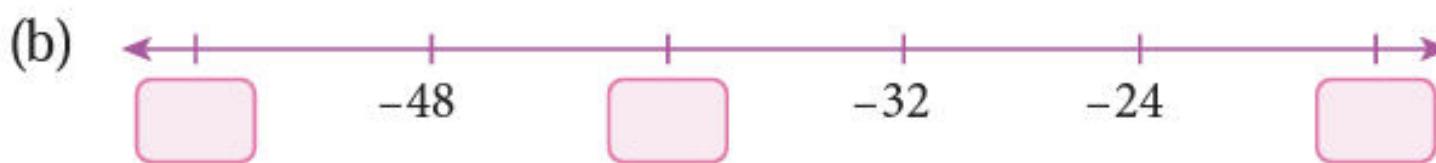
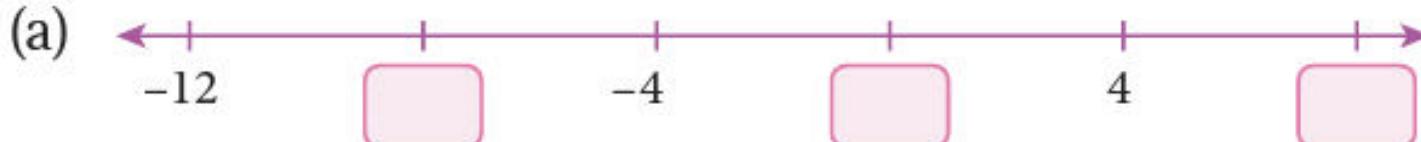


Suhu terendah yang direkodkan kira-kira  $-93^{\circ}\text{C}$  di Antartika pada Ogos, 2010.



**Latih Diri 1.1c**

1. Bagi setiap yang berikut, tentukan dan tandakan kedudukan integer yang diberi itu pada suatu garis nombor.
  - (a)  $-5, 5, 1$  dan  $-3$
  - (b)  $0, -8, 2$  dan  $-10$
2. Lengkapkan setiap garis nombor yang berikut.



# membanding dan menyusun integer mengikut tertib

- Berdasarkan kedudukan integer yang diberi pada suatu garis nombor, maka kita boleh membanding nilai integer itu dan seterusnya menyusun integer itu mengikut tertib menaik atau tertib menurun.



**Contoh 4**

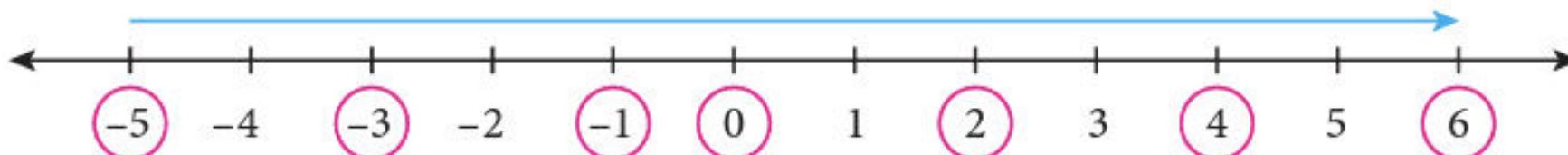
- (a) Banding dan susun  $-3, 4, 2, -5, 6, 0, -1$  mengikut tertib menaik.  
(b) Banding dan susun  $-4, 3, 2, 5, -2, -1, -5$  mengikut tertib menurun.



Nilai nombor positif adalah sentiasa lebih besar daripada nilai nombor negatif.

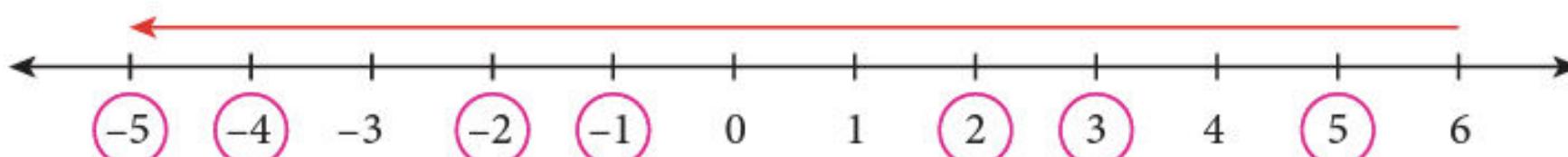
**Penyelesaian**

(a)



Tertib menaik:  $-5, -3, -1, 0, 2, 4, 6$

(b)



Tertib menurun:  $5, 3, 2, -1, -2, -4, -5$

**Latih Diri 1.1d**

1. Banding dan susun  $-4, 3, 1, -6, 5, 0, -2$  mengikut tertib menaik.
2. Banding dan susun  $-5, -3, 3, 4, -4, 2, -1$  mengikut tertib menurun.



**Mahir Diri**

**1.1**



Buka folder yang dimuat turun pada muka surat vii untuk soalan tambahan bagi Mahir Diri 1.1.

1. (a) Jika  $+20$  mewakili  $20\text{ m}$  di atas aras laut, maka  $-20\text{ m}$  mewakili .  
(b) Jika  $+90$  mewakili pergerakan  $90\text{ m}$  ke arah utara, maka  $-90$  mewakili .



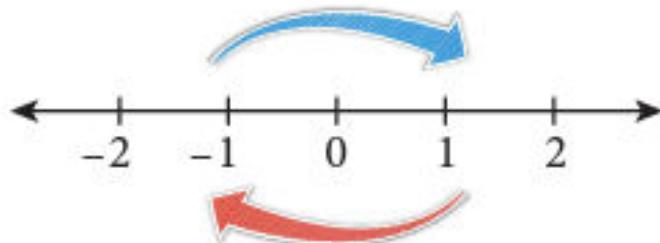


## 1.2 Operasi Asas Aritmetik yang Melibatkan Integer

(a) penambahan

- (i) integer positif diwakili pergerakan ke sebelah kanan
- (ii) integer negatif diwakili pergerakan ke sebelah kiri

Penambahan integer positif

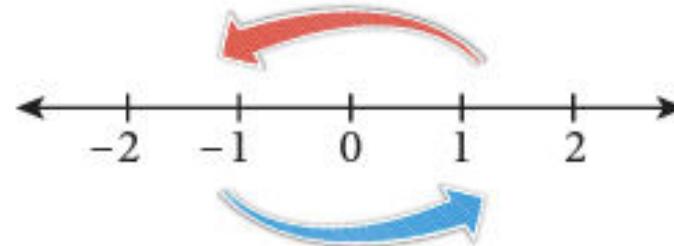


Penambahan integer negatif

(b) penolakan

- (i) integer positif diwakili pergerakan ke sebelah kiri
- (ii) integer negatif diwakili pergerakan ke sebelah kanan

Penolakan integer positif



Penolakan integer negatif

# menambah dan menolak integer

## Contoh 5

Selesaikan

(a)  $8 + (+3)$

(b)  $5 + (-2)$

(c)  $2 - (+4)$

(d)  $-1 - (-4)$

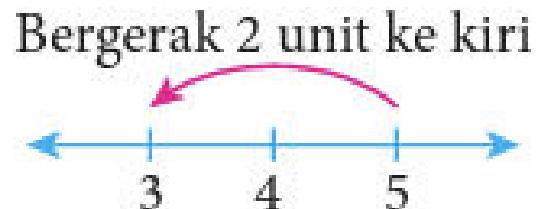
### Penyelesaian

(a)  $8 + (+3)$   
=  $8 + 3$   
= 11



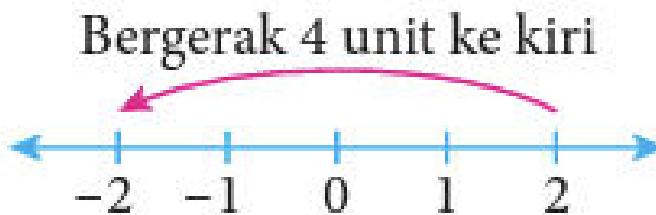
Penambahan integer positif diwakili pergerakan ke kanan.

$$\begin{aligned}(b) \quad & 5 + (-2) \\&= 5 - 2 \\&= 3\end{aligned}$$



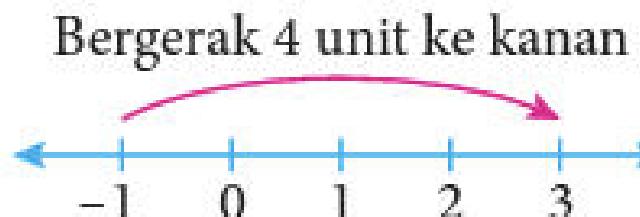
Penambahan integer negatif diwakili pergerakan ke kiri.

$$\begin{aligned}(c) \quad & 2 - (+4) \\&= 2 - 4 \\&= -2\end{aligned}$$



Penolakan integer positif diwakili pergerakan ke kiri.

$$\begin{aligned}(d) \quad & -1 - (-4) \\&= -1 + 4 \\&= 3\end{aligned}$$



Penolakan integer negatif diwakili pergerakan ke kanan.



**Latih Diri 1.2a**

1. Selesaikan setiap yang berikut.

(a)  $6 + (+2)$

(b)  $-4 + (-3)$

(c)  $3 - (+2)$

(d)  $-2 - (-4)$

(e)  $-8 + (-2)$

(f)  $6 - (+3)$

(g)  $9 + (+4)$

(h)  $-5 - (-3)$

# mendarab dan membahagi integer

- Secara am, peraturan pendaraban dan pembahagian integer dapat dirumuskan seperti berikut.
- Hasil darab atau hasil bahagi dua integer dengan tanda sama ialah suatu integer positif.
- Hasil darab atau hasil bahagi dua integer dengan tanda berlainan ialah suatu integer negatif.

Operasi	Tanda hasil darab
$(+) \times (+)$	+
$(+) \times (-)$	-
$(-) \times (+)$	-
$(-) \times (-)$	+

Operasi	Tanda hasil bahagi
$(+) \div (+)$	+
$(+) \div (-)$	-
$(-) \div (+)$	-
$(-) \div (-)$	+

## Contoh 6

Nilaikan setiap yang berikut.

(a)  $-5 \times (-4)$       (b)  $-6 \times 4$       (c)  $6 \div (-2)$       (d)  $-12 \div (-2)$

### Penyelesaian

(a) $-5 \times (-4)$ = $+(5 \times 4)$ = 20	(b) $-6 \times 4$ = $-(6 \times 4)$ = -24	(c) $6 \div (-2)$ = $-(6 \div 2)$ = -3	(d) $-12 \div (-2)$ = $+(12 \div 2)$ = 6
---	---	--	--



**Latih Diri** **1.2b**

1. Selesaikan setiap yang berikut.

(a)  $-6 \times (-3)$

(b)  $-7 \times 2$

(c)  $4 \times (-8)$

(d)  $8 \times (-6)$

(e)  $-12 \div 3$

(f)  $-18 \div (-6)$

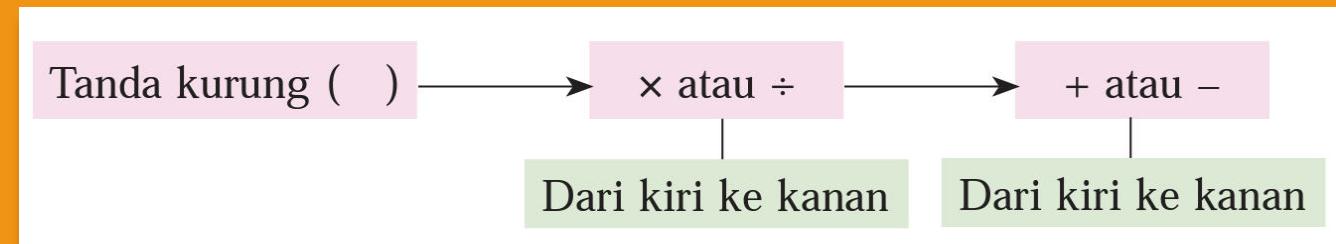
(g)  $15 \div (-5)$

(h)  $-20 \div 4$



membuat pengiraan yang melibatkan gabungan operasi bagi integer

- Apabila melakukan penghitungan yang melibatkan gabungan operasi ke atas integer, ikut tertib operasi yang berikut



## Contoh 7

Selesaikan setiap yang berikut.

(a)  $-8 \times (-2 + 3)$

(b)  $7 + 2(-3)$

(c)  $4 - 12 \div (-2) + (-1)$

(d)  $\frac{-12 + (-16)}{-22 - (-24)}$



## Penyelesaian

$$\begin{aligned}(a) \quad & -8 \times (-2 + 3) \\&= -8 \times (1) \\&= -8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(b) \quad & 7 + 2(-3) \\&= 7 + 2 \times (-3) \\&= 7 + (-6) \\&= 7 - 6 \\&= 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(c) \quad & 4 - 12 \div (-2) + (-1) \\&= 4 - (-6) - 1 \\&= 4 + 6 - 1 \\&= 9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(d) \quad & \frac{-12 + (-16)}{-22 - (-24)} \\&= \frac{-12 - 16}{-22 + 24} \\&= \frac{-28}{2} \\&= -14\end{aligned}$$



**Latih Diri** **1.2c**

1. Nilaikan setiap yang berikut.

(a)  $-9 \times (-4 + 6)$

(b)  $8 + (-4) \times 8$

(c)  $4 - 15 \div (-3) + (-8)$

(d)  $\frac{-14 + (-22)}{-23 - (-35)}$

(e)  $-12 - 15 \times (-3) - (-6)$

(f)  $\frac{-6 + (-8) \times (-5)}{-27 - (-38)}$



(i) bagi semua nilai  $a$  dan  $b$ ,

$$a + b = b + a$$

$$a \times b = b \times a$$

Penambahan dan pendaraban dikatakan mematuhi **Hukum Kalis Tukar Tertib**.

(iii) bagi semua nilai  $a$ ,  $b$  dan  $c$ ,

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

$$a \times (b - c) = a \times b - a \times c$$

Penambahan dan penolakan dikatakan mematuhi **Hukum Kalis Agihan**.

(ii) bagi semua nilai  $a$ ,  $b$  dan  $c$ ,

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

Penambahan dan pendaraban dikatakan mematuhi **Hukum Kalis Sekutuan**.

(iv) bagi semua nilai  $a$ ,

$$a + 0 = a \quad a + (-a) = 0$$

$$a \times 0 = 0 \quad a \times \frac{1}{a} = 1$$

Pernyataan-pernyataan ini disebut sebagai **Hukum Identiti**.

# hukum operasi aritmetik



## Bagaimakah anda menghitung dengan efisien?

Hukum yang dipelajari itu boleh digunakan untuk membuat penghitungan yang lebih efisien.

### Contoh 8

Selesaikan setiap yang berikut dengan pengiraan efisien.

$$(a) 29 + 38 + 2 \quad (b) 2 \times 24 \times 5 \quad (c) 7 \times 3040$$



### STANDARD PEMBELAJARAN

Membuat pengiraan yang efisien dengan menggunakan hukum operasi asas aritmetik.



## Penyelesaian

(a) 
$$\begin{aligned} 29 + 38 + 2 &= 29 + (38 + 2) \leftarrow \text{Hukum Kalis Sekutuan} \\ &= 29 + 40 \\ &= 69 \end{aligned}$$

(c) 
$$\begin{aligned} 7 \times 3040 &= 7 \times (3000 + 40) \\ &= 7 \times 3000 + 7 \times 40 \leftarrow \text{Hukum Kalis Agihan} \\ &= 21000 + 280 \\ &= 21280 \end{aligned}$$

(b) 
$$\begin{aligned} 2 \times 24 \times 5 &= 24 \times 2 \times 5 \leftarrow \text{Hukum Kalis Tukar Tertib} \\ &= 24 \times (2 \times 5) \leftarrow \text{Hukum Kalis Sekutuan} \\ &= 24 \times 10 \\ &= 240 \end{aligned}$$



**Latih Diri 1.2d**

1. Dengan menggunakan hukum yang telah dipelajari, selesaikan setiap yang berikut dengan pengiraan efisien.  
(a)  $356 + 61 + 9$       (b)  $20 \times 567 \times 5$       (c)  $89 \times 5080$   
(d)  $6 \times 200 + 6 \times 25 + 6 \times 5$       (e)  $26 \times 3 - 24 \times 3$       (f)  $899 \times 5$



## menyelesaikan masalah

- Tunggakan kad kredit Luqman ialah RM230 pada suatu ketika. Dia menggunakan kad kreditnya untuk membuat bayaran bagi tiga buah buku yang berharga RM120 setiap satu. Seminggu kemudian, akaun kad kreditnya dikenakan faedah sebanyak RM3 dan Luqman membuat bayaran balik sejumlah RM400. Terangkan sama ada Luqman menjelaskan hutangnya atau tidak.



# Penyelesaian

## Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Jumlah tunggakan} &= -230 \\ \text{Jumlah perbelanjaan} &= 3 \times (-120) \\ &= -360\end{aligned}$$

$$\text{Bayaran faedah} = -3$$

$$\text{Bayaran balik} = +400$$

Tunggakan bermaksud baki hutang dan ditulis dengan tanda '-'.



$$\begin{aligned}\text{Baki akaun kad kredit} &= -230 + (-360) + (-3) + 400 \\ &= -230 - 360 - 3 + 400 \\ &= -193\end{aligned}$$

Luqman belum menjelaskan hutangnya kerana akaun kad kreditnya masih ada tunggakan sejumlah RM193.

**Latih Diri 1.2e**

1. Sebuah kedai mendapat keuntungan RM16 800 pada tahun pertama dan mengalami kerugian RM6 500 setiap tahun bagi dua tahun berturut-turut. Pada tahun keempat, kerugian yang dialami oleh kedai itu adalah dua kali kerugian yang dialami pada tahun kedua. Berapakah keuntungan atau kerugian kedai itu dalam tempoh empat tahun?
2. Suhu di Kuching dari pukul 7:00 p.m. hari pertama hingga 5:00 a.m. hari kedua telah menurun sebanyak  $4^{\circ}\text{C}$ . Suhunya kemudian meningkat sebanyak  $8^{\circ}\text{C}$  pada pukul 11:00 a.m. dan terus meningkat sebanyak  $2^{\circ}\text{C}$  tiga jam kemudian. Jika suhu di Kuching pada pukul 11:00 a.m. ialah  $30^{\circ}\text{C}$ , hitung suhunya pada
  - (a) pukul 7:00 p.m. hari pertama
  - (b) pukul 2:00 p.m. hari kedua



## Mahir Diri

1.2



Buka folder yang dimuat turun pada muka surat vii untuk soalan tambahan bagi Mahir Diri 1.2.

1. Dengan menggunakan nombor berikut, tulis lima pengiraan yang memberikan hasil  $-14$ .  
 $-12, 6, 2, -3, -2, 8, 11, 5, 15$
2. Bagi setiap yang berikut, isikan tanda operasi  $+$ ,  $-$ ,  $\times$  atau  $\div$  yang sesuai pada petak kosong.
  - (a)  $-8 \boxed{\phantom{0}} (-6) = -3 \times (-6 \boxed{\phantom{0}} 10)$
  - (b)  $5 + (-9) \boxed{\phantom{0}} 3 = -5 \boxed{\phantom{0}} (-7)$
3. Lengkapkan pola nombor yang berikut.
  - (a)  $-9, -7, \boxed{\phantom{0}}, -3, \boxed{\phantom{0}}, 1, \boxed{\phantom{0}}$
  - (b)  $-2, 4, \boxed{\phantom{0}}, 16, -32, \boxed{\phantom{0}}, \boxed{\phantom{0}}$

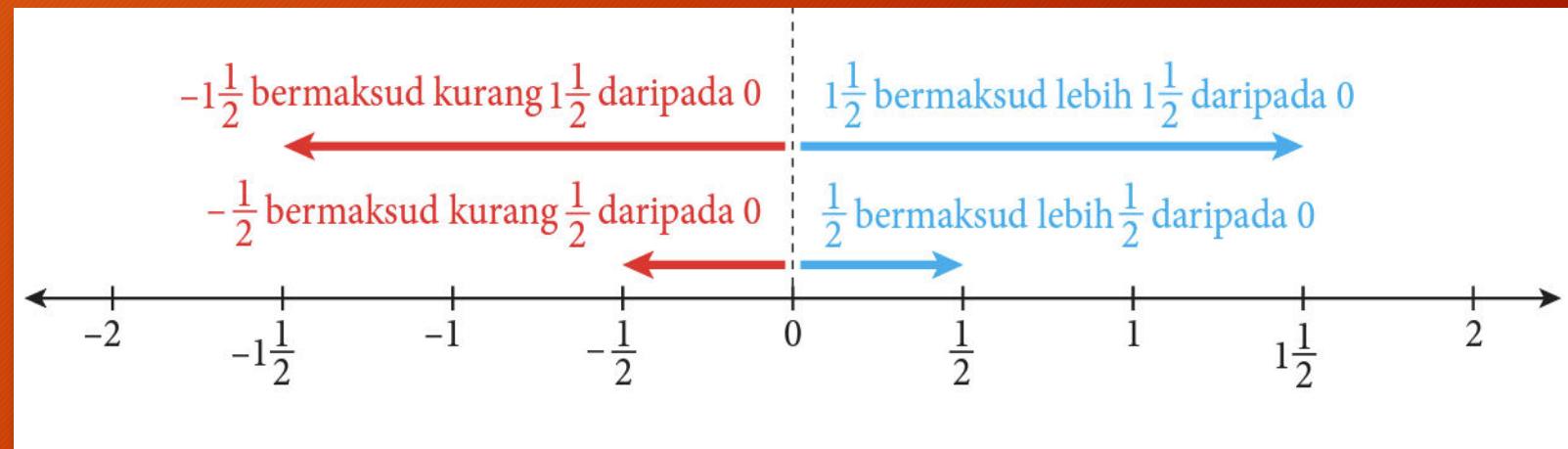




## 1.3 Pecahan Positif dan Pecahan Negatif

# mewakilkan pecahan positif dan pecahan negatif pada garis nombor

- Perwakilan pecahan pada garis nombor adalah sama seperti integer.
- Pecahan positif ialah pecahan yang lebih besar daripada sifar manakala pecahan negatif ialah pecahan yang kurang daripada sifar.

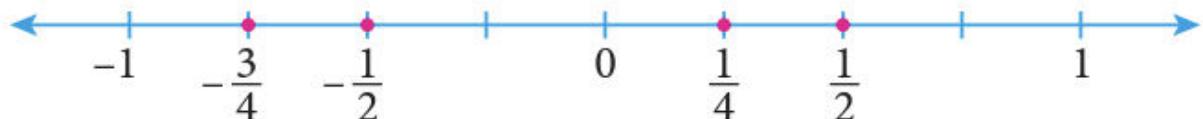


**Contoh 9**

Wakilkan pecahan yang berikut pada garis nombor.

$$\frac{1}{2}, \quad \frac{1}{4}, \quad -\frac{3}{4}, \quad -\frac{1}{2}$$

**Penyelesaian**

**Latih Diri 1.3a**

1. Wakilkan pecahan yang berikut pada garis nombor.

(a)  $\frac{1}{10}, \quad -\frac{3}{5}, \quad \frac{1}{2}, \quad -\frac{1}{5}$

(b)  $-\frac{1}{3}, \quad \frac{1}{6}, \quad \frac{1}{2}, \quad -1\frac{2}{3}$

**TIP BESTARI**

- Pecahan positif berada di sebelah kanan sifar.
- Pecahan negatif berada di sebelah kiri sifar.



membanding dan menyusun pecahan positif dan pecahan negatif mengikut tertib

- Dua atau lebih pecahan boleh dibanding nilainya dengan menyamakan penyebut dahulu.
- Kemudian pecahan itu boleh disusun mengikut tertib menaik atau tertib menurun.

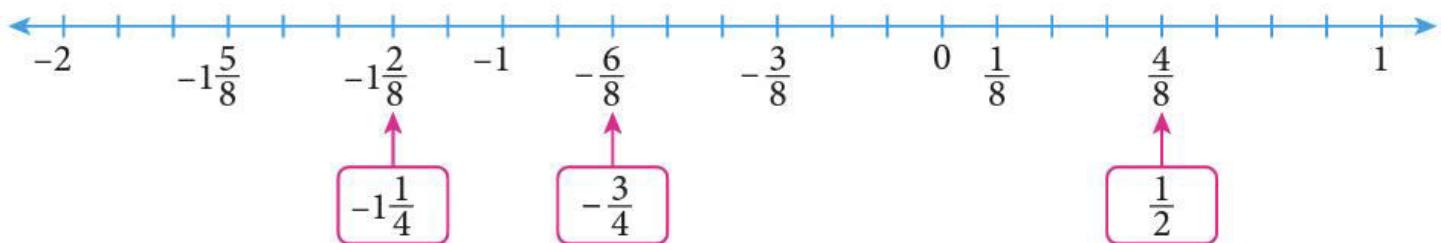
### Contoh 10

Banding dan susun pecahan berikut mengikut tertib menaik.

$$\frac{1}{8}, -\frac{3}{4}, -1\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, -1\frac{5}{8}, -\frac{3}{8}$$

#### Penyelesaian

$$\begin{array}{ccccccc} \frac{1}{8}, & -\frac{3}{4}, & -1\frac{1}{4}, & \frac{1}{2}, & -1\frac{5}{8}, & -\frac{3}{8} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \frac{1}{8}, & -\frac{6}{8}, & -1\frac{2}{8}, & \frac{4}{8}, & -1\frac{5}{8}, & -\frac{3}{8} \end{array}$$



Maka, pecahan disusun mengikut tertib menaik ialah

$$-1\frac{5}{8}, -1\frac{1}{4}, -\frac{3}{4}, -\frac{3}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{2}$$



**Latih Diri** **1.3b**

1. Banding dan susun pecahan yang berikut mengikut tertib menaik.

(a)  $-\frac{5}{6}, -\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, -\frac{5}{12}, \frac{7}{24}$

(b)  $\frac{1}{3}, -\frac{5}{6}, \frac{5}{8}, -\frac{2}{3}, -\frac{13}{18}, -\frac{15}{24}$

2. Banding dan susun pecahan yang berikut mengikut tertib menurun.

(a)  $\frac{3}{5}, -\frac{7}{20}, -\frac{5}{12}, -\frac{1}{8}, \frac{5}{6}$

(b)  $-\frac{1}{2}, \frac{2}{9}, -\frac{5}{9}, -\frac{7}{12}, -\frac{7}{18}, \frac{11}{18}$



## Contoh 11

Selesaikan

$$(a) \quad 1\frac{2}{3} \times \left( \frac{2}{5} - \frac{5}{6} \right)$$

$$(b) \quad \frac{5}{8} + 1\frac{1}{3} \div \left( -\frac{5}{6} \right)$$



## Penyelesaian

$$(a) \quad 1\frac{2}{3} \times \left( \frac{2}{5} - \frac{5}{6} \right)$$

$$= \frac{5}{3} \times \left( \frac{12 - 25}{30} \right)$$

$$= \frac{5^1}{3} \times \left( -\frac{13}{30^6} \right)$$

$$= -\frac{13}{18}$$

Pengiraan dalam tanda kurung dilakukan dahulu.

$$(b) \quad \frac{5}{8} + 1\frac{1}{3} \div \left( -\frac{5}{6} \right)$$

$$= \frac{5}{8} + \frac{4}{3} \div \left( -\frac{6}{5} \right)$$

$$= \frac{5}{8} + \left( -\frac{8}{5} \right)$$

$$= \frac{25}{40} - \frac{64}{40}$$

$$= -\frac{39}{40}$$

Pembagian dilakukan dahulu.

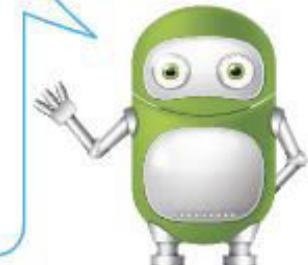
Tukarkan  $\div$  kepada  $\times$  dan salingan bagi  $-\frac{5}{6}$  ialah  $-\frac{6}{5}$ .

Ikutilah tertib operasi

( )

$\times$  atau  $\div$

$+$  atau  $-$



**Latih Diri 1.3c**

1. Nilaikan setiap yang berikut.

(a)  $1\frac{1}{6} \times \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}\right)$

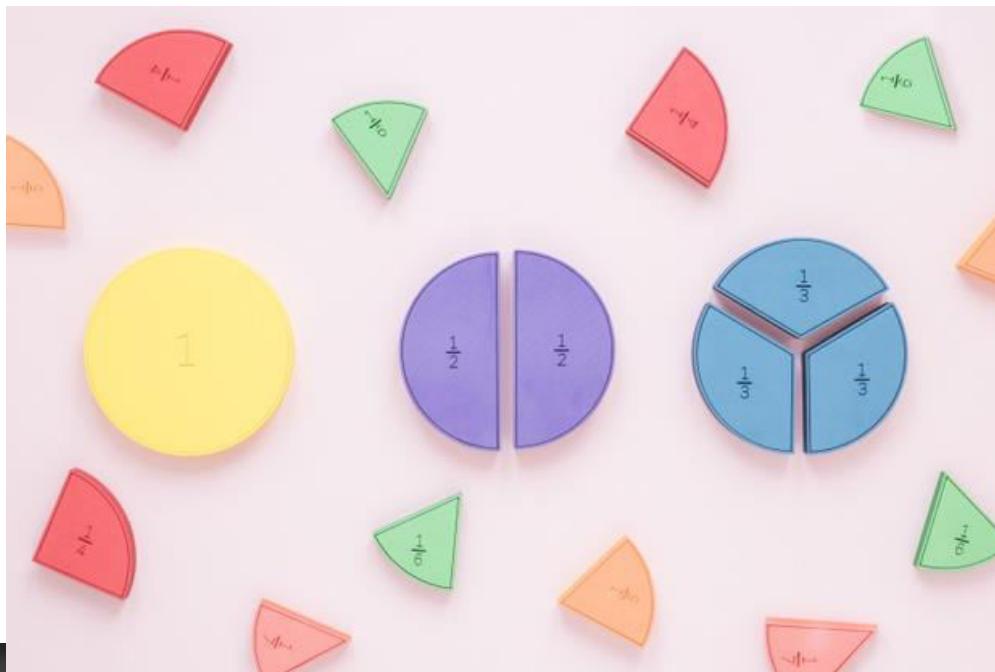
(b)  $-\frac{5}{6} + 1\frac{2}{3} \div \left(-\frac{3}{7}\right)$

(c)  $-2\frac{1}{2} \div \left(-3\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{1}{6}\right)$

(d)  $-6 \times \left(3\frac{2}{7} - 4\frac{1}{2}\right)$

(e)  $-\frac{1}{3} + 2\frac{5}{6} - \frac{3}{8} \times 1\frac{2}{3}$

(f)  $-\frac{1}{4} + \left(-\frac{4}{5}\right) \times 2\frac{1}{6} - \frac{5}{16}$





Satu kuiz matematik mengandungi 20 soalan. 2 markah diberi bagi setiap jawapan yang betul dan  $-\frac{1}{2}$  markah diberi bagi setiap jawapan yang salah. Mei Ling menyertai kuiz itu dan menjawab semua soalan. Jumlah markahnya bagi jawapan yang salah ialah -4. Berapakah jumlah markah yang diperoleh Mei Ling dalam kuiz tersebut?

## Penyelesaian

### Memahami masalah

- 2 markah diberi bagi setiap jawapan yang betul.
- $-\frac{1}{2}$  markah diberi bagi setiap jawapan yang salah.
- Jumlah markah bagi jawapan yang salah =  $-4$
- Cari jumlah markah yang diperoleh.

### Merancang strategi

- $+2$  mewakili markah bagi jawapan yang betul.
- $-\frac{1}{2}$  mewakili markah bagi jawapan yang salah.
- Cari bilangan jawapan yang salah dengan operasi bahagi.
- Cari jumlah markah dengan operasi darab dan tambah.



## Melaksanakan strategi

$$\begin{aligned}\text{Bilangan jawapan yang salah} &= -4 \div \left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= 8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah markah} &= (20 - 8) \times 2 + (-4) \\ &= 12 \times 2 - 4 \\ &= 24 - 4 \\ &= 20\end{aligned}$$

## Membuat refleksi

$$\begin{aligned}\text{Jumlah markah bagi jawapan yang betul} &= 12 \times 2 \\ &= 24\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah markah bagi jawapan yang salah} &= \cancel{8} \times \left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= -4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah markah yang diperoleh} &= 24 + (-4) \\ &= 20\end{aligned}$$



**Latih Diri 1.3d**

1. Seorang pembuat kek biasanya menggunakan  $3\frac{3}{4}$  cawan gula untuk membuat sebiji kek span. Dia mengurangkan amaun gula sebanyak  $1\frac{1}{2}$  cawan untuk kek span yang kurang manis. Seorang pelanggan telah menempah 3 biji kek span dan 5 biji kek span yang kurang manis. Berapa cawan gula yang diperlukan untuk menyediakan tempahan kek daripada pelanggan itu?
2. Adam mempunyai RM40. Susan memberikan  $\frac{1}{3}$  daripada wangnya kepada Adam. Selepas Adam memberikan  $\frac{1}{8}$  daripada jumlah wangnya kepada Gopal, dia masih ada RM350. Cari jumlah asal wang Susan.





## Mahir Diri

1.3



Buka folder yang dimuat turun pada muka surat vii untuk soalan tambahan bagi Mahir Diri 1.3.

1. Dengan menggunakan **tiga** pecahan berlainan dan **dua** operasi berlainan (+, -, ×, ÷), tulis tiga pengiraan yang memberikan hasil  $-\frac{1}{2}$ .
2. Bagi setiap pola nombor yang berikut, lengkapkan dengan pecahan yang sesuai.

(a)  $-\frac{1}{3}, \frac{1}{6},$    $, 1\frac{1}{6}$

(b)  $-\frac{5}{8}, \frac{5}{24}, -\frac{5}{72},$

3. Bagi setiap yang berikut, lengkapkan dengan pecahan yang sesuai.

(a)  $-\frac{1}{3} - \frac{5}{6} = \frac{1}{2} \times (\text{ })$

(b)  $-\frac{2}{3} + \frac{5}{8} = \frac{1}{3} \div (\text{ })$



-  4. Aras air di dalam sebuah tangki ialah  $2\frac{2}{5}$  m pada pukul 4:00 p.m. Aras air menurun sebanyak  $\frac{1}{6}$  m setiap jam bagi 5 jam yang berikutnya. Apabila menjelang 12:00 tengah malam, aras air naik sebanyak  $1\frac{2}{3}$  m. Hitung aras air pada tengah malam.
5. Bekas  $A$  mengandungi 60 ml air.  $\frac{3}{8}$  daripada air di dalam bekas  $B$  dituangkan ke dalam bekas  $A$ .  $\frac{5}{12}$  daripada air di dalam bekas  $A$  kemudian dituangkan ke dalam bekas  $C$  yang kosong. Jika bekas  $C$  mengandungi 45 ml air sekarang, cari isi padu air di dalam bekas  $B$ .

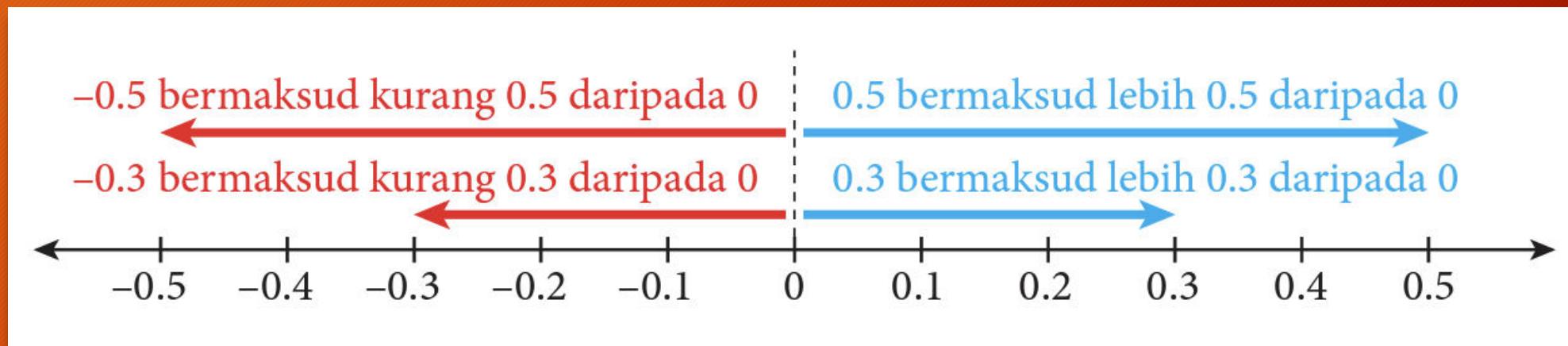




## 1.4 Perpuluhan Positif dan Perpuluhan Negatif

## perpuluhan positif dan perpuluhan negatif pada garis nombor

- Perwakilan perpuluhan pada garis nombor adalah sama seperti integer dan pecahan.
- Perpuluhan positif ialah perpuluhan yang lebih besar daripada sifar manakala perpuluhan negatif ialah perpuluhan yang kurang daripada sifar.





**Contoh 12**

Wakilkan perpuluhan yang berikut pada garis nombor.

$$0.7, -0.5, -0.8, 0.2, -1.3$$

**Penyelesaian**



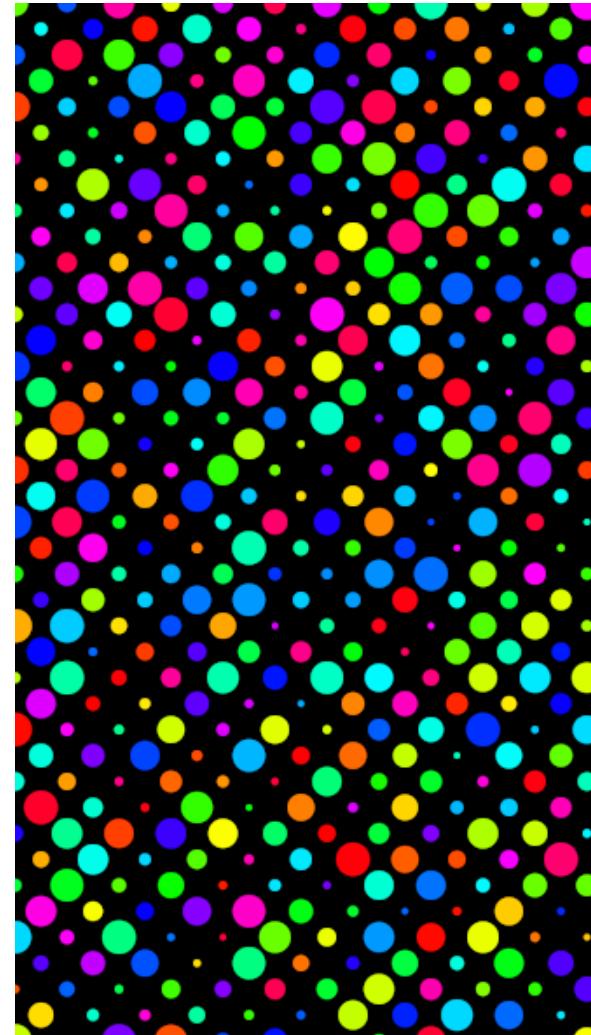
**Latih Diri 1.4a**

1. Bagi setiap yang berikut, wakilkan perpuluhan yang berikut pada garis nombor.
  - (a)  $0.6, -0.7, 0.2, -0.3$
  - (b)  $0.7, -0.4, 0.3, -1.3$
2. Rajah di bawah menunjukkan garis lurus berukuran 10 cm yang mewakili suatu garis nombor. Salin rajah itu dan wakilkan perpuluhan yang berikut pada garis nombor tersebut.
  - (a)  $-1.46, -1.84, -1.20, -1.62$
  - (b)  $-0.25, -0.08, -0.39, -0.17$



membanding dan menyusun perpuluhan positif dan perpuluhan negatif mengikut tertib

- **Dua atau lebih perpuluhan boleh dibanding nilainya dan disusun mengikut tertib menaik atau tertib menurun.**

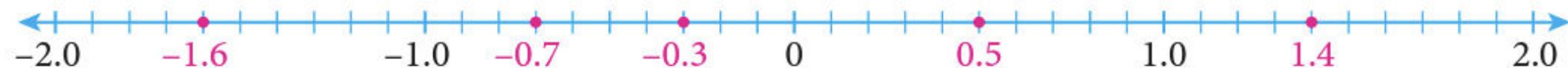


### Contoh 13

Banding dan susun perpuluhan yang berikut mengikut tertib menurun.

$$-1.6, 0.5, -0.3, 1.4, -0.7$$

*Penyelesaian*



Perpuluhan disusun mengikut tertib menurun ialah  $1.4, 0.5, -0.3, -0.7, -1.6$



**Latih Diri 1.4b**

1. Banding dan susun setiap yang berikut mengikut tertib menaik.
  - (a)  $-1.23, -1.48, 0.34, -0.034, 1.034$
  - (b)  $-1.456, -1.546, 1.456, -1.654, 1.564$
2. Banding dan susun setiap yang berikut mengikut tertib menurun.
  - (a)  $-2.005, -2.505, -2.052, 2.522, 2.452$
  - (b)  $0.065, -0.647, -0.639, -0.068, 0.621$



**Contoh 14**



Nilaikan setiap yang berikut.

(a)  $3.5 - (-6.5) \times 0.2$

(b)  $(7.23 + 2.77) \div (-0.8)$

(c)  $-3.7 + (4.25 + 2.85) \times 0.3$

## Penyelesaian

$$\begin{aligned}(a) \quad 3.5 - (-6.5) \times 0.2 &= 3.5 - (-1.3) \\&= 3.5 + 1.3 \\&= 4.8\end{aligned}$$

Pendaraban dilakukan dahulu.

$$\begin{aligned}(b) \quad (7.23 + 2.77) \div (-0.8) &= 10.0 \div (-0.8) \\&= -12.5\end{aligned}$$

Pengiraan dalam tanda kurung dilakukan dahulu.

$$\begin{aligned}(c) \quad -3.7 + (4.25 + 2.85) \times 0.3 &= -3.7 + (7.1 \times 0.3) \\&= -3.7 + 2.13 \\&= -1.57\end{aligned}$$

Pengiraan dalam tanda kurung dilakukan dahulu diikuti dengan pendaraban.

Ikutilah tertib operasi  
( )  
x atau ÷  
+ atau -



**Latih Diri 1.4c**

1. Nilaikan setiap yang berikut.

(a)  $4.7 - 7.8 \times 0.3$

(c)  $-3.48 + (7.36 + 1.24) \times 0.6$

(e)  $-2.65 - \frac{1.44}{-1.2} + 3.22$

(b)  $(8.36 + 3.89) \div (-0.28)$

(d)  $0.36 - (-8.67) \div (-0.3) + 0.82$

(f)  $2.34 + 3.1 \times (-0.1) + 0.2$





Harga saham bagi sebuah syarikat ialah RM2.05 pada suatu ketika. Harganya melonjak sebanyak RM0.32 kemudian menyusut sebanyak RM0.28 setiap jam selama tiga jam. Hitung harga akhir saham itu.



## Penyelesaian

### Memahami masalah

- Harga saham ialah RM2.05.
- Harga melonjak sebanyak RM0.32.
- Harga menyusut sebanyak RM0.28 setiap jam selama tiga jam.
- Hitung harga akhir saham.

### Merancang strategi

- Lonjakan harga ditulis sebagai  $+0.32$ .
- Penyusutan harga ditulis sebagai  $-0.28$ .
- Guna operasi darab dan tambah.



## Melaksanakan strategi

$$\begin{aligned}\text{Harga akhir saham} &= 2.05 + 0.32 + 3 \times (-0.28) \\&= 2.37 + (-0.84) \\&= 2.37 - 0.84 \\&= 1.53\end{aligned}$$

Harga akhir saham itu ialah RM1.53.

## Membuat refleksi

$$\begin{aligned}\text{RM}2.05 + \text{RM}0.32 - 3 \times \text{RM}0.28 \\&= \text{RM}2.37 - \text{RM}0.84 \\&= \text{RM}1.53\end{aligned}$$



**Latih Diri 1.4d**

1. Aisah membeli sehelai baju yang berharga RM19.90 dan dua helai seluar panjang yang sama harganya. Apabila dia membayar RM55 kepada juruwang, dia diberitahu bayarannya tidak mencukupi. Aisah kemudian membayar lagi RM10 dan menerima wang baki RM5.40. Hitung harga bagi sehelai seluar yang dibelinya.
2. Suhu purata di Kuala Lumpur ialah  $30.5^{\circ}\text{C}$  pada satu hari tertentu. Suhu purata naik  $1.8^{\circ}\text{C}$  setiap hari bagi dua hari berturut-turut dan kemudian menurun  $1.3^{\circ}\text{C}$  setiap hari bagi tiga hari berturut-turut. Hitung suhu purata di Kuala Lumpur dalam tempoh lima hari itu.





## Mahir Diri

1.4



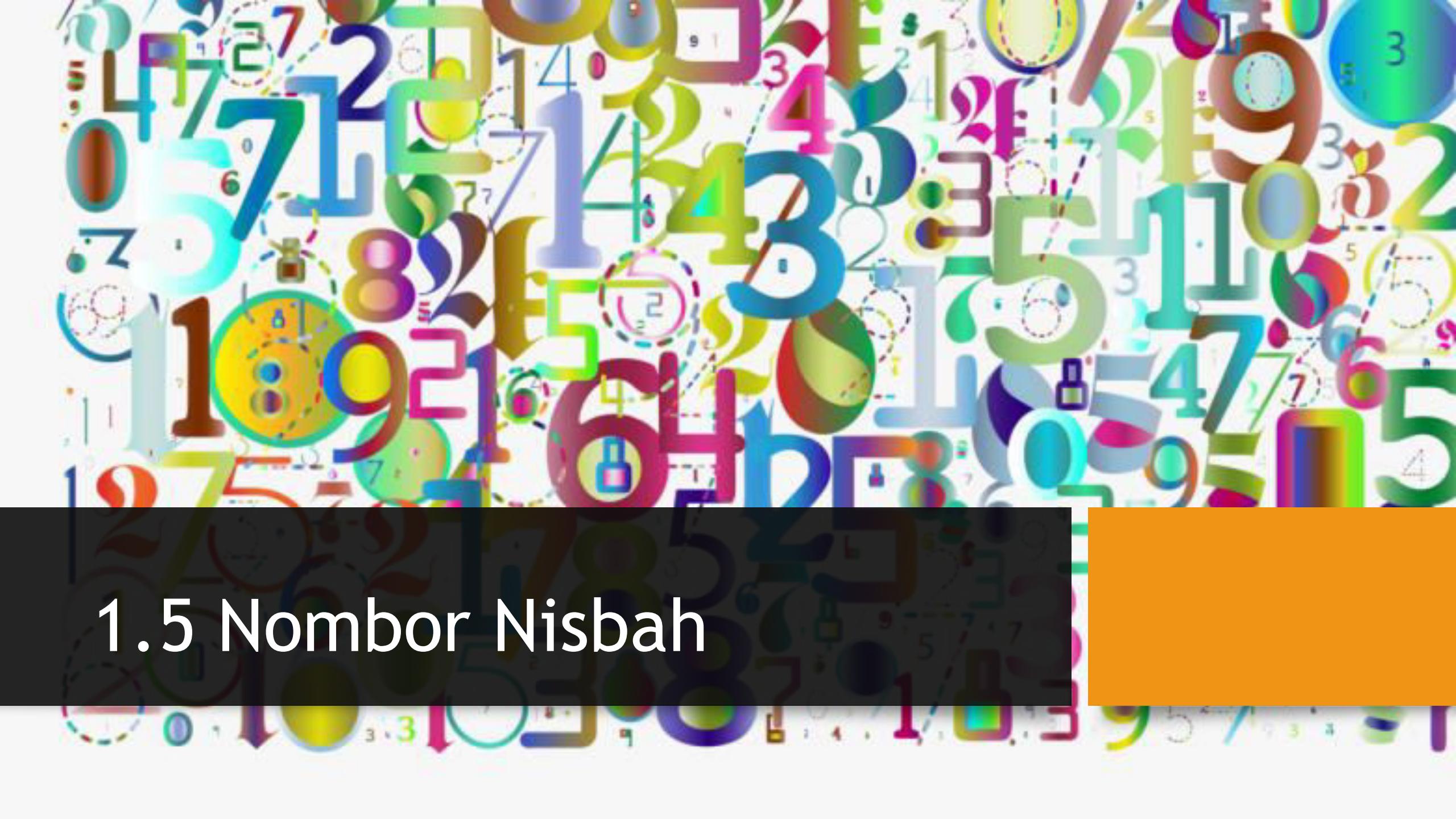
Buka folder yang dimuat turun pada muka surat vii untuk soalan tambahan bagi Mahir Diri 1.4.

1. Dengan menggunakan **tiga** perpuluhan berlainan dan **dua** operasi berlainan ( $+, -, \times, \div$ ), tulis tiga pengiraan yang memberikan hasil  $-2.5$ .
  
2. Bagi setiap pola nombor yang berikut, lengkapkan dengan perpuluhan yang sesuai.  
(a)  $-1.2, -0.9, \boxed{\phantom{00}}, -0.3, \boxed{\phantom{00}}$       (b)  $-2.1, \boxed{\phantom{00}}, -8.4, 16.8, \boxed{\phantom{00}}$
  
3. Bagi setiap yang berikut, lengkapkan dengan perpuluhan yang sesuai.  
(a)  $3.2 \times (-2.1) + 5.8 = 0.5 \times (\boxed{\phantom{00}})$       (b)  $-5.12 - (-2.4) \div (-0.5) = 1.6 \times (\boxed{\phantom{00}})$



4. Ramesh membeli 63 biji oren dengan harga RM34.65. Oren itu dibungkus dalam bungkusan kecil yang mengandungi 3 biji sebungkus. Hitung harga setiap bungkus oren yang dijual oleh Ramesh jika dia
- (a) mengalami kerugian RM19.95
  - (b) memperoleh keuntungan RM51.45 selepas jualan semua oren itu.
5. Seekor ikan berada 1.34 m di bawah aras laut manakala seekor burung berada 4.32 m di atas aras laut. Seekor penyu pula berada di bawah aras laut sejahtre dua kali jarak menegak di antara ikan dengan burung. Hitung jarak menegak di antara burung dengan penyu.





## 1.5 Nombor Nisbah

Nombor yang boleh ditulis dalam bentuk pecahan, iaitu  $\frac{p}{q}$ , dengan keadaan  $p$  dan  $q$  ialah integer,  $q \neq 0$ , disebut sebagai **nombor nisbah**.

nombor nisbah

**Contoh 15**

Tentukan sama ada  $1\frac{4}{5}$ ,  $\frac{3}{4}$ , -9 dan 3.5 ialah nombor nisbah atau bukan.

**Penyelesaian**

$$1\frac{4}{5} = \frac{9}{5}, \quad \frac{3}{4}, \quad -9 = \frac{-9}{1}, \quad 3.5 = 3\frac{5}{10}$$
$$= 3\frac{1}{2}$$
$$= \frac{7}{2}$$

Maka,  $1\frac{4}{5}$ ,  $\frac{3}{4}$ , -9 dan 3.5 ialah nombor nisbah.



**Latih Diri** **1.5a**

1. Tentukan sama ada nombor berikut ialah nombor nisbah atau bukan. Terangkan jawapan anda.

$$\frac{-2}{4}, \quad \frac{8}{7}, \quad \frac{-1.2}{1.5}, \quad 7.65, \quad 2\frac{2}{5}, \quad -4.2$$



## Contoh 16

Selesaikan setiap yang berikut.

$$(a) -0.4 + 1\frac{1}{2} \times \left(-\frac{1}{8}\right)$$

$$(b) \left[ 18 \times \left(-\frac{7}{12}\right) + 1.5 \right] \div 0.3$$





## Penyelesaian

$$(a) -0.4 + 1\frac{1}{2} \times \left(-\frac{1}{8}\right)$$

$$= -\frac{4}{10} + \frac{3}{2} \times \left(-\frac{1}{8}\right)$$

$$= -\frac{4}{10} + \left(-\frac{3}{16}\right)$$

$$= -\frac{32}{80} - \frac{15}{80}$$

$$= -\frac{47}{80}$$

Tukarkan perpuluhan kepada pecahan dahulu.

$$(b) \left[ 18 \times \left(-\frac{7}{12}\right) + 1.5 \right] \div 0.3$$

$$= \left[ \frac{18}{1} \times \left(-\frac{7}{12}\right) + \frac{3}{2} \right] \div \frac{3}{10}$$

$$= \left( -\frac{21}{2} + \frac{3}{2} \right) \div \frac{3}{10}$$

$$= -\frac{18}{2} \div \frac{3}{10}$$

$$= -\frac{9}{1} \times \frac{10}{3}$$

$$= -30$$

Ikutilah tertib operasi  
( )  
↓  
× atau ÷  
↓  
+ atau -



**Latih Diri 1.5b**

1. Nilaikan setiap yang berikut.

(a)  $-0.6 + \frac{3}{4} \times \left(-1\frac{3}{5}\right)$

(c)  $1.125 + 1\frac{2}{3} - 2\frac{5}{6} \times \left(-\frac{8}{27}\right)$

(b)  $\left(-\frac{17}{20} + 0.8\right) \div \left(\frac{1}{2} - 1.3\right)$

(d)  $-3.25 \div \frac{13}{15} - \left(-2\frac{1}{6}\right) \times 0.25$



Wang simpanan Noriah ialah RM120. Dia menderma  $\frac{3}{8}$  daripada wang simpanannya kepada mangsa banjir. Kemudian dia membeli sepasang kasut sekolah yang berharga RM25.60. Hitung baki wang yang Noriah masih ada.

### Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Wang yang diderma} &= \frac{3}{8} \times \text{RM}120.00 \\ &= \text{RM}45.00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Baki wang yang masih ada} &= \text{RM}120.00 - \text{RM}45.00 - \text{RM}25.60 \\ &= \text{RM}49.40\end{aligned}$$



**Latih Diri 1.5c**

1. Sebuah syarikat akan memberi sumbangan kepada badan kebajikan setiap tahun sebagai dasar sumbangan syarikat kepada masyarakat. Jika syarikat memperoleh keuntungan pada tahun itu,  $\frac{2}{9}$  daripada keuntungan akan digunakan sebagai wang derma. Jika syarikat itu mengalami kerugian, syarikat itu juga akan menderma 0.05 daripada kerugiannya. Jika syarikat itu memperoleh keuntungan RM43.2 juta pada satu tahun tertentu dan mengalami kerugian RM2.5 juta dan RM6.5 juta bagi dua tahun berikutnya, hitung jumlah wang derma syarikat itu yang diperuntukkan kepada badan kebajikan bagi tiga tahun itu.
2. Segulung reben digunakan untuk mengikat 12 hadiah yang akan diberikan kepada guru pada Hari Guru. Setiap hadiah memerlukan reben sepanjang 1.85 m. Selepas hadiah-hadiah itu diikat, didapati  $\frac{2}{3}$  daripada reben telah digunakan. Baki reben itu telah dipotong kepada 12 bahagian yang sama panjang. Hitung panjang setiap reben yang telah dipotong itu.



## Mahir Diri

1.5



Buka folder yang dimuat turun pada muka surat vii untuk soalan tambahan bagi Mahir Diri 1.5.

1. Nilaikan setiap yang berikut.

(a)  $2.5 + (-8) \div \frac{6}{5} \times 3.5$

(b)  $\left(\frac{1}{4} + 3.2 \times 2\right) - \left(5.4 - \frac{2}{3} \div 0.04\right)$

2. Bagi setiap pola nombor yang berikut, lengkapkan dengan nombor nisbah yang sesuai.

(a)  $-2.4, -\frac{7}{2}, -4.6, \boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}}$

(b)  $-\frac{1}{2}, -0.25, \boxed{\phantom{00}}, -\frac{1}{16}, -0.03125$

3. Bagi setiap yang berikut, lengkapkan dengan nombor nisbah yang sesuai.

(a)  $6.8 \div \frac{2}{5} - 4.62 = \boxed{\phantom{00}} \times 0.01$

(b)  $3.76 + \frac{3}{4} \times (-4.5) = \boxed{\phantom{00}} \times 0.5$



4. Ishak, Jia Kang dan Suresh bersama-sama mendaki gunung. Pada suatu ketika, Ishak berada pada aras  $1.45$  m lebih tinggi daripada Jia Kang manakala Suresh berada pada aras  $2\frac{1}{3}$  m lebih rendah daripada Jia Kang. Ishak, Jia Kang dan Suresh masing-masing telah menaiki  $1.25$  m,  $0.5$  m dan  $3\frac{3}{4}$  m. Cari kedudukan Jia Kang dan Suresh berhubung dengan kedudukan Ishak sekarang.



# Marilah PRAKTIS



## Uji Diri Anda

1. Antara yang berikut, pilih langkah pengiraan yang betul bagi

$$5(-3 + 10) \times 2.4 \div \frac{3}{4}$$

A  $5(-7) \times 3.2$

C  $35 \times 2.4 \times \frac{3}{4}$

B  $35 \times 2.4 \times \frac{4}{3}$

D  $-35 \times 3.2$

2. Tentukan nombor yang mempunyai nilai lebih besar tanpa membuat sebarang pengiraan.

(a)  $-\frac{1}{2}, \frac{1}{100}$

(b)  $-4.3, -4.5$

(c)  $2\frac{2}{5}, 2.5$

3.

Pasukan	Gol masuk	Gol kena	Perbezaan gol
Harimau	20	17	3
Helang	16	18	

Jadual di atas menunjukkan bilangan gol masuk dan gol kena bagi dua pasukan bola sepak. Cari perbezaan gol untuk Pasukan Helang.

4. Suatu harta karun yang tersembunyi pada tahun 56 sebelum Masihi dijumpai pada tahun 292 selepas Masihi. Berapakah lama harta karun itu tersembunyi?





## Cabar Diri Anda



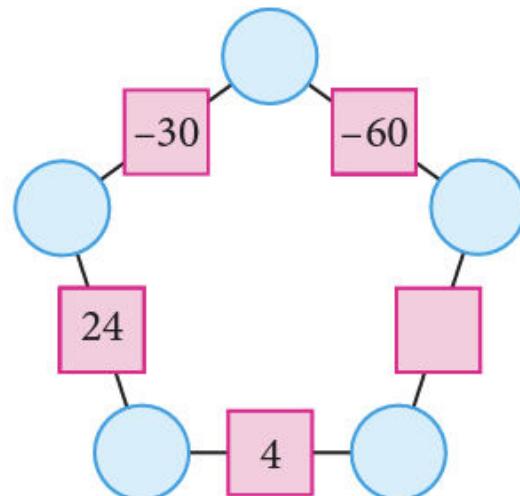
9. Jasmin bergerak 9.5 m ke arah timur, kemudian 10.7 m ke arah barat dan seterusnya 6.8 m ke arah timur. Perihalkan pergerakan Jasmin supaya dia boleh balik ke kedudukan asalnya.



10. Sebuah lif berada pada aras H pada suatu ketika. Lif itu naik dua tingkat setinggi 9.8 m. Lif itu kemudian menurun 5 tingkat. Hitung jarak lif itu dari aras H sekarang.



11. Dalam rajah di sebelah, dua nombor dalam bulatan yang sebaris didarabkan untuk memberikan hasil dalam petak di tengahnya. Lengkapkan tempat kosong dengan nombor nisbah yang sesuai.



TAMAT