

**BAHAN KECEMERLANGAN 2016**

**PT3**

**BK 5**

**MATEMATIK**

Nama : .....

Kelas : .....

DIBIAYAI OLEH KERAJAAN NEGERI TERENGGANU

**RUMUS MATEMATIK**

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

**PERKAITAN**

1.  $a^m \times a^n = a^{m+n}$
2.  $a^m \div a^n = a^{m-n}$
3.  $(a^m)^n = a^{mn}$
4. Jarak =  $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
5. Titik Tengah
6. Purata laju =  $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$
7. Min =  $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$
8. Teorem Pithagoras  
 $c^2 = a^2 + b^2$

$$(x,y) = \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

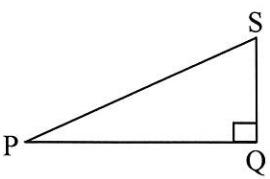
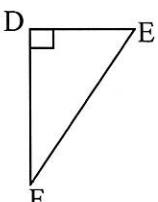
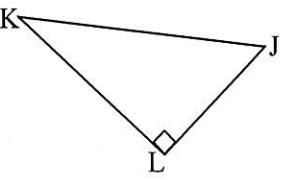
**BENTUK DAN RUANG**

1. Luas segiempat tepat = panjang x lebar
2. Luas segitiga =  $\frac{1}{2} \times \text{tapak} \times \text{tinggi}$
3. Luas segiempat selari = tapak x tinggi
4. Luas trapezium  
 $= \frac{1}{2} \times (\text{hasil tambah dua sisi selari}) \times \text{tinggi}$
5. Lilitan bulatan =  $\pi d = 2\pi r$
6. Luas Bulatan =  $\pi r^2$
7. Luas permukaan melengkung silinder  
 $= 2\pi r t$
8. Luas permukaan sfera =  $4\pi r^2$
9. Isipadu prisma tegak  
 $= \text{luas keratan rentas} \times \text{panjang}$
10. Isipadu kuboid = panjang x lebar x tinggi
11. Isipadu silinder =  $\pi r^2 t$
12. Isipadu kon =  $\frac{1}{3} \pi r^2 t$
13. Isipadu sfera =  $\frac{4}{3} \pi r^3$
14. Isipadu perramid tegak  
 $= \frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
15. Hasil tambah sudut pedalaman poligon  
 $= (n-2) \times 180^\circ$
16.  $\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
17.  $\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
18. Faktor skala,  $k = \frac{P'A'}{PA}$
19. Luas Imej =  $k^2 \times \text{luas objek}$

## TEOREM PYTHAGORAS DAN TRIGONOMETRI

### A ARAS RENDAH

1. Nyatakan hipotenusa bagi setiap segi tiga bersudut tegak yang berikut.

Rajah	Hipotenusa
	
	
	

2. Lengkapkan trirangkap Pythagoras yang berikut.

(i)  $5, 12, \underline{\hspace{2cm}}$

(ii)  $\underline{\hspace{2cm}}, 15, 17$

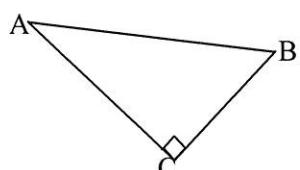
(iii)  $7, \underline{\hspace{2cm}}, 25$

3. Isikan petak kosong dengan simbol ‘+’ atau ‘-’

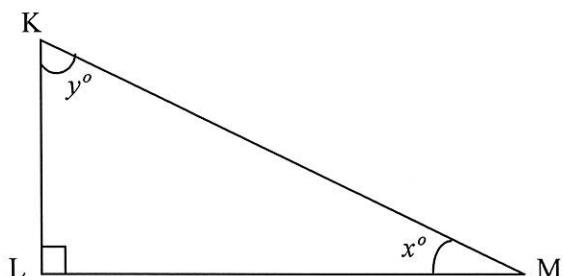
(i)  $AC^2 = AB^2 \boxed{\phantom{00}} BC^2$

(ii)  $CB^2 = AB^2 \boxed{\phantom{00}} AC^2$

(iii)  $AB^2 = AC^2 \boxed{\phantom{00}} BC^2$



4. Tentukan tangen, sinus dan kosinus untuk sudut dalam segi tiga bersudut tegak yang berikut.

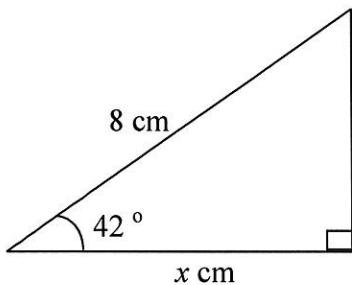


(i)  $\tan x^\circ =$

(ii)  $\sin y^\circ =$

(iii)  $\cos y^\circ =$

5. Rajah 5.1 menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak.



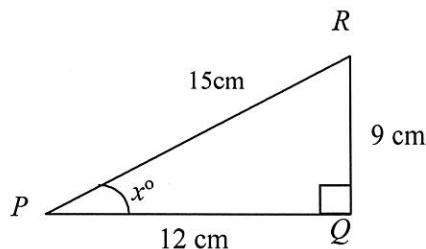
Sin $42^\circ$	0.6691
Kos $42^\circ$	0.7431
Tan $42^\circ$	0.9004

Rajah 5.1

Dengan menggunakan nilai yang diberi dalam jadual, hitung nilai bagi  $x$ , betul kepada 3 titik perpuluhan.

Jawapan:

- 6 Rajah 6.1 menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak  $PQR$ .



Rajah 6.1

Cari nilai bagi

(i)  $\sin x^\circ =$

(ii)  $\cos x^\circ =$

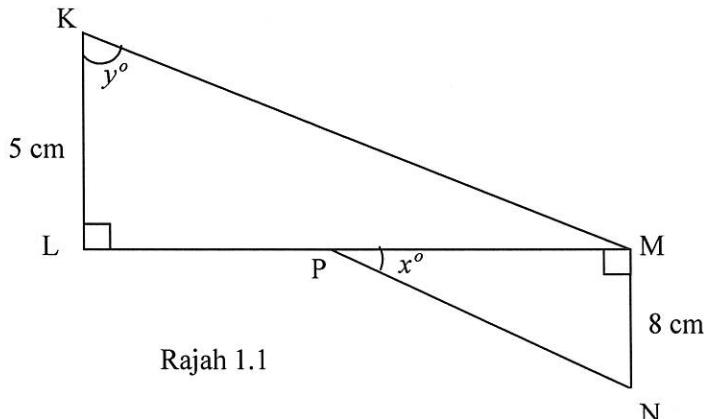
(iii)  $\tan x^\circ =$

7. Bulatkan nilai berikut yang bersamaan dengan 1

$\sin 90^\circ$	$\sin 45^\circ$	$\cos 0^\circ$	$\tan 45^\circ$	$\tan 60^\circ$
-----------------	-----------------	----------------	-----------------	-----------------

## B ARAS SEDERHANA

- 1 Dalam rajah 1.1,  $KLM$  dan  $MNP$  ialah segi tiga bersudut tegak.  $P$  ialah titik tengah  $LM$ .



Rajah 1.1

Diberi  $\tan x^\circ = \frac{4}{3}$

(i) Hitung panjang, dalam cm,  $PN$ .

(ii) Cari nilai  $\cos y^\circ$ .

(iii) Perimeter seluruh rajah.

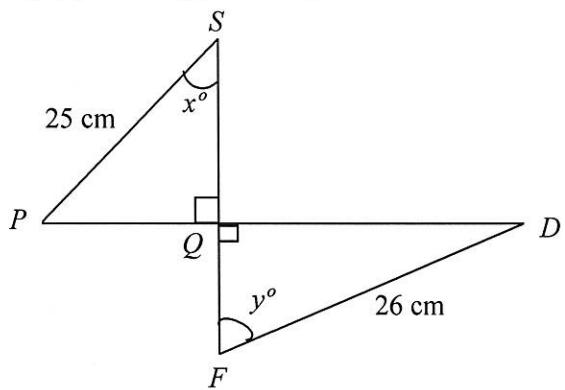
Jawapan:

(i)

(ii)

(iii)

2 Dalam rajah 2.1,  $SQF$  dan  $PQD$  ialah garis lurus.



Rajah 2.1

Diberi bahawa  $\cos x^\circ = \frac{24}{25}$  dan  $\sin y^\circ = \frac{12}{13}$ . Cari

(i) nilai  $\tan x^\circ$

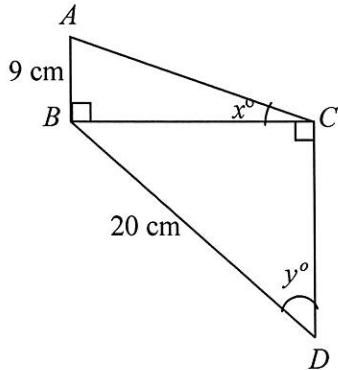
(ii) panjang, dalam cm, bagi  $PQD$

Jawapan:

(i)

(ii)

- 3 Rajah 3.1 menunjukkan dua buah segi tiga bersudut tegak,  $ABC$  dan  $BCD$ .



Diberi  $\tan x^\circ = \frac{3}{4}$ , cari

Rajah 3.1

(i) nilai kos  $y^\circ$

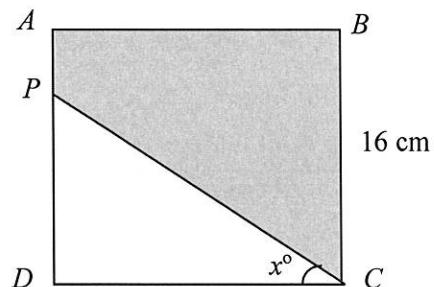
(ii) luas seluruh rajah

Jawapan:

(i)

(ii)

- 4 Rajah 4.1 menunjukkan sebuah segi empat sama  $ABCD$ .



Rajah 4.1

Diberi kos  $x^\circ = \frac{4}{5}$ . Cari

(i)  $\tan x^\circ$

(ii) perimeter kawasan berlorek

(iii) luas kawasan berlorek.

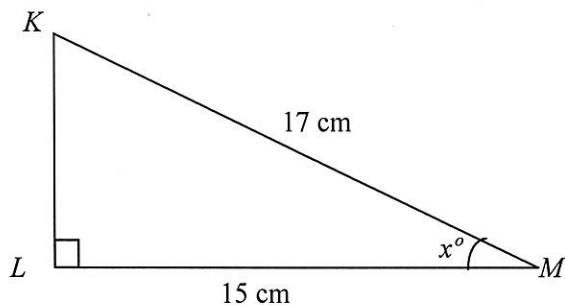
Jawapan:

(i)

(ii)

(iii)

5 Rajah 5.1,  $KLM$  ialah sebuah segi tiga bersudut tegak.



Rajah 5.1

Cari

(i) panjang, dalam cm,  $KL$

(ii)  $\sin x^\circ$

(iii) Luas  $KLM$

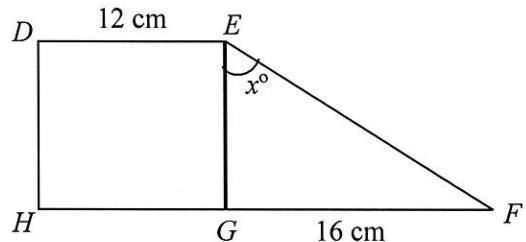
Jawapan

(i)

(ii)

(iii)

- 6 Rajah 6.1 menunjukkan sebuah segi empat sama  $DEGH$  dan  $HGF$  ialah garis lurus.



Rajah 6.1

Hitung nilai

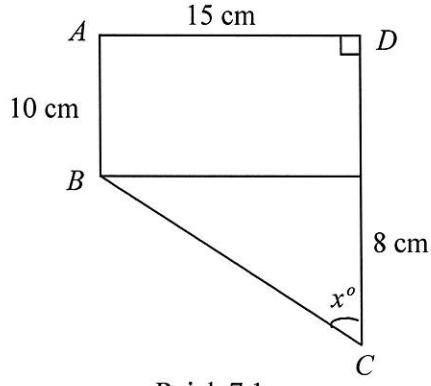
- (i)  $\cos x^\circ$
- (ii) Perimeter seluruh rajah itu.

Jawapan:

(i)

(ii)

- 7 Rajah 7.1 menunjukkan sebuah trapezium,  $ABCD$ .



Rajah 7.1

Hitung

- (i) Panjang  $BC$
- (ii) Nilai  $\tan x^\circ$
- (iii) Perimeter seluruh rajah.

Jawapan:

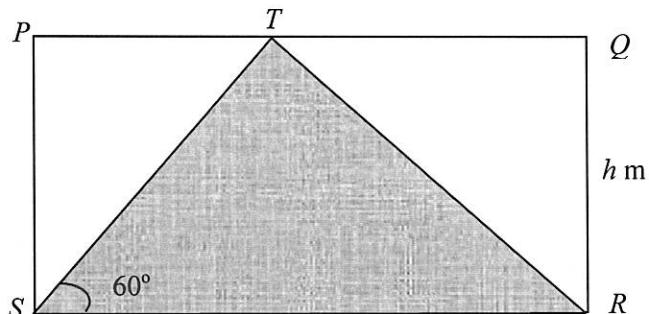
(i)

(ii)

(iii)

### C ARAS TINGGI

- Rajah 1.1,  $PQRS$  ialah satu dinding bagi sebuah bangunan.



Rajah 1.1

Diberi  $TS = 10 \text{ m}$  dan  $SR = 14 \text{ m}$  dan rantau berlorek  $TRS$ , diwarnakan kelabu.  
Hitung

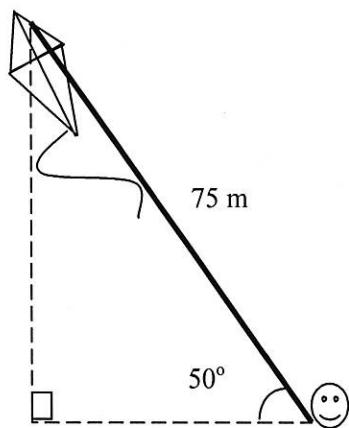
- (a) nilai bagi  $h$
- (b) luas, dalam  $\text{m}^2$ , bagi rantau berlorek.

Jawapan:

(a)

(b)

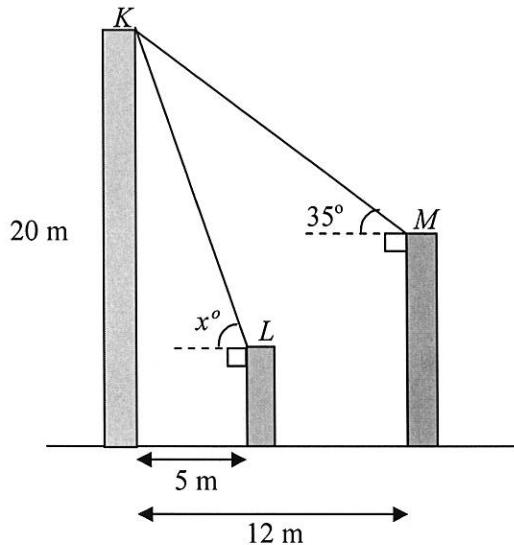
- 2 Aiman sedang bermain layang-layang. Panjang tali layang-layang itu ialah 75 m dan tali itu membentuk sudut  $50^\circ$  dengan garis mengufuk.



Andaikan tali itu ialah garis lurus, cari tinggi menegak di antara layang-layang itu dengan garis mengufuk.

Jawapan:

- 3 Rajah 3.1 menunjukkan pandangan sisi bagi tiga batang tiang pada tanah mengufuk.



Rajah 3.1

Tinggi tiang  $L$  ialah 5 m. Hitung

(i) nilai  $x^\circ$

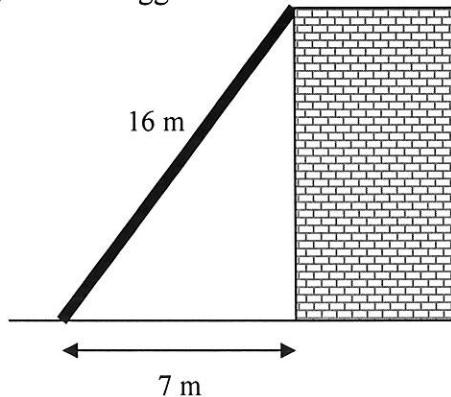
(ii) tinggi, dalam m, tiang M

Jawapan:

(i)

(ii)

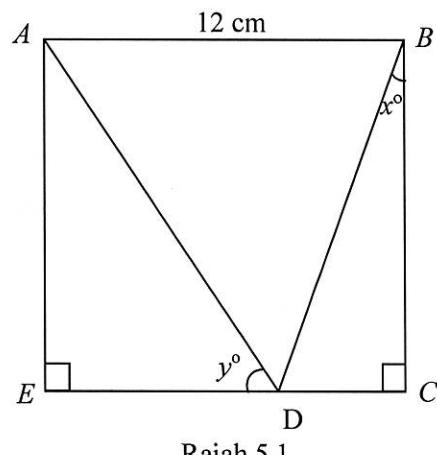
- 4 Sebuah tangga yang panjangnya 16 m bersandar pada dinding sebuah bangunan. Jarak di antara dinding dengan kaki tangga 7 m.



Cari sudut di antara tangga dengan tanah mengufuk.

Jawapan:

- 5 Rajah 5.1 menunjukkan sebuah segi empat sama  $ABCD$ .



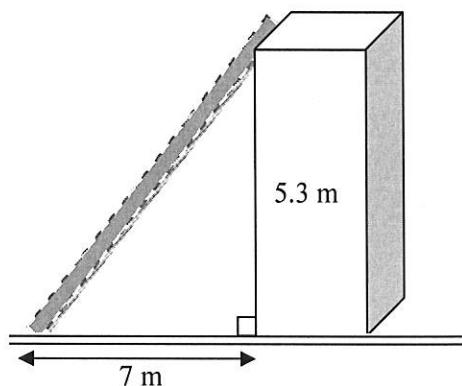
Rajah 5.1

Diberi  $ED = 7\text{ cm}$ .

Cari  $\sin x^\circ + \tan y^\circ$

Jawapan:

- 6 Rajah 6.1 menunjukkan sebatang tangga bersandar pada sebuah dinding tegak.



Rajah 6.1

Hitung

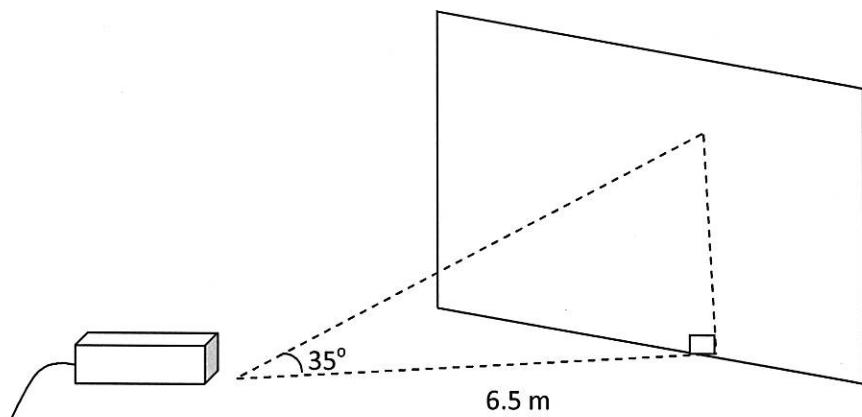
- (i) sudut diantara tanah mengufuk dengan tangga. Beri jawapan dalam darjah dan minit.
- (ii) panjang tangga.

Jawapan:

(i)

(ii)

- 7 Rajah 7.1 menunjukkan sebuah pemancar laser ditempatkan sejauh 6.5 m dari sebuah skrin tegak. Cahaya laser membentuk  $35^\circ$  dengan meja secara mengufuk.



Rajah 7.1

Kira tinggi cahaya laser pada skrin dari tapak skrin itu.  
(berikan jawapan betul kepada 2 titik perpuluhan)

Jawapan:

# UNGKAPAN ALGEBRA

## A. ARAS RENDAH

1. Pada ruang jawapan, bulatkan sebutan dalam satu pemboleh ubah daripada yang berikut

Jawapan :

0.4u,	5s,	-7,	-3,	2hk,	-x
-------	-----	-----	-----	------	----

2. Nyatakan pekali bagi setiap yang berikut

sebutan	pekali
$\frac{3}{7}m$	
-60t	
0.4n	

3. (a) Permudahkan:

$$(i) \quad 5p - 2q - (-p + 3q)$$

$$(ii) \quad 4 - 3n + (5n - 3)^2$$

4. Tuliskan tiga sebutan serupa bagi  $\frac{2p}{6}$

Jawapan : \_\_\_\_\_

5. Nyatakan bilangan sebutan bagi ungkapan berikut :

	Bilangan sebutan
i) $5a - 6 + c$	
ii) $-4k + 2 - \frac{1}{2}m + k$	
iii) $4 + 5m - m + 6$	

6 Tentukan sama ada setiap yang berikut ialah ungkapan algebra atau bukan. Bulatkan jawapan anda.

a)  $-a + 2 - 5c$

Ya / Bukan

b)  $-2$

Ya / Bukan

c)  $0.1x + 3y - 2$

Ya / Bukan

7 Nyatakan pekali bagi setiap sebutan algebra berikut :

Sebutan algebra	pembolehubah	pekali
$3abd$	$bd$	
$-6ef^2$	$ef$	
$12pqr$	$pqr$	

8 Tandakan ( ✓ ) bagi sebutan algebra serupa dan ( X ) bagi sebutan algebra tak serupa.

$7mn, 7ef$	
$10k^2h, -10k^2h$	
$-8rst, 11rst$	

9 Bulatkan jawapan sama ada yang berikut merupakan ungkapan algebra dalam 2 atau lebih pembolehubah.

a)  $5de + 2hk$

Ya / Tidak

b)  $18mn - \frac{11}{13}xyz$

Ya / Tidak

c)  $m - 9m + \frac{3}{5}$

Ya / Tidak

10 Padangkan ungkapan algebra berikut dengan bilangan sebutan yang betul

$7bcd + 11ef + 13$	•
$x^2 + yz^2$	•
$2ab + cd - ef + 7$	•

• 1
• 2
• 3
• 4

\11 Tulis ungkapan algebra bagi setiap situasi berikut

a) Tolak  $3p$  daripada  $11-2a$

b) Bahagikan hasil tambah  $2m$  dan  $7$  dengan  $4$

12 Kembangkan  $2(m + 3n)$

13 Faktorkan :

a)  $18 - 6k$

b)  $4de + 12e$

14 Isi petak di bawah dengan sebutan algebra yang betul

$$(2x - y)(x + 4y) = 2x^2 + \boxed{\quad} - 4y^2$$

(ii)  $(x + a)(x + b) = x^2 + 7x + 12$

Tentukan nilai yang mungkin bagi a dan b dalam kembangan di atas.

a = \_\_\_\_\_      b = \_\_\_\_\_

15 Bulatkan faktor sepunya terbesar (FSTB) bagi pasangan sebutan algebra yang berikut :

a)  $6p^2, 18p^5$

$3p^2$	$6p$	$6p^2$
--------	------	--------

b)  $20mn^3, 5m^2n^2$

$5mn$	$5mn^2$	$5m^2n^2$
-------	---------	-----------

16 Faktorkan selengkapnya setiap ungkapan berikut:

(i)  $3xy - 6x$

(ii)  $2p^2 - 72$

- 17 Pada ruang jawapan, tandakan ( ✓ ) pada sebutan serupa dan ( X ) pada sebutan tak serupa.

Jawapan :

(i)	2.4h , 3.8h <sup>2</sup>	
(ii)	5p , $\frac{p}{12}$	
(iii)	7m , 7n	

## B. ARAS SEDERHANA

1. Permudahkan yang berikut

i)  $9 + 7x - 3 + 3x$

ii)  $5s + \frac{s}{3}$

iii)  $-\frac{5}{6}y + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}y$

iv)  $-3x - \frac{5}{6}a + 3 - \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}a$

v)  $5x - (7 - 7x)$

vi)  $6y + (-2 - 3y)$

vii)  $-4(3 + x) + 5x + 3$

2 Sebatang pen berharga 90 sen dan sebatang pembaris berharga 30 sen. Zul membeli  $x$  batang pen dan  $y$  batang pembaris. Hitung jumlah wang yang perlu dibayar oleh beliau.

3 Kembangkan setiap ungkapan algebra yang berikut :

i)  $(4r - 3s)(r + 2s)$

ii)  $(3x - 5y)^2$

4 Permudahkan setiap ungkapan algebra berikut :

i)  $-(3h - 2k) - 2(h - 4k)$

ii)  $(m + 5n)(m - 5n) - m^2$

5 Faktorkan selengkapnya setiap yang berikut :

i)  $5m + 5n - mk - nk$

ii)  $4 - 36h^2$

iii)  $2x^2 + 16x + 32$

iv)  $16m^4 - 1$

6 Permudahkan setiap yang berikut :

i)  $\frac{3h-2k}{4k} - \frac{h-2k}{4k}$

ii)  $\frac{2m+n}{3} - \frac{m+n}{12}$

iii)  $\frac{7}{n} + \frac{5}{n(n-2)}$

iv)  $\frac{3x-y}{3} - \frac{2x-y}{2}$

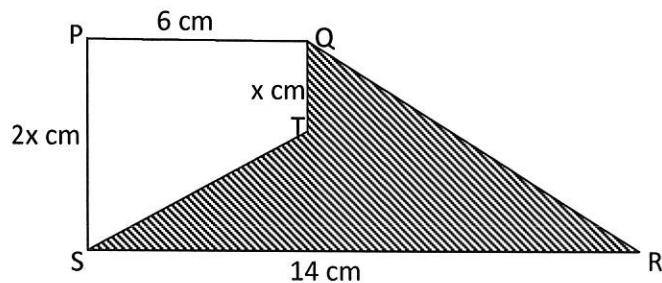
v)  $\frac{(x+1)^2}{6} \times \frac{2}{x^2-1}$

vi)  $\frac{m^2-49}{3n} \div \frac{2n-14}{6}$

7. Alin mempunyai RM  $22y$ , Dia membelanjakan RM 59 untuk membeli sebiji kek hari jadi untuk ibunya. Berapakah wang yang masih ada padanya.

### C. ARAS TINGGI

- 1 Rajah menunjukkan dua buah trapezium, PQRS dan PQTS.



Cari luas, dalam  $cm^2$ , kawasan berlorek.

2 Permudahkan :

i)  $3(4m - 2) - (2m + 3)^2$

ii)  $(x + 3)^2 - 2(x - 3)^2$

iii)  $\frac{x^3y - xy}{x^2 - x}$

iv)  $\frac{h^2 + 6h + 9}{6k + 3} \div \frac{h^2 - 9}{2k + 1}$

3 Ungkapkan yang berikut sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah

i)  $\frac{3}{5r} - \frac{2s+8}{10rs}$

ii)  $\frac{2}{3m} - \frac{1 - \frac{1}{3}n}{mn}$

- 4 Ungkapkan  $\frac{7}{9u} - \frac{2u+4}{6u^2}$  sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

## RUMUS ALGEBRA

### A. ARAS RENDAH

1. Tentukan sama ada setiap kuantiti berikut adalah pemboleh ubah atau pemalar ;

i) Bilangan hari dalam bulan Ogos.

ii) Hasil tambah sudut pedalaman bagi sebuah pentagon.

iii) Umur murid-murid di kelas 3 Kindi

- 2 Senaraikan nilai-nilai yang mungkin bagi setiap pembolehubah berikut ;

a) Nombor pada muka sebiji dadu

---

b) Nombor ialah nombor perdana di antara 1 dan 10

---

3 Tandakan ( ✓ ) bagi perkara rumus yang betul dan ( X ) bagi perkara rumus yang salah.

rumus	Perkara rumus	( ✓ ) / ( X )
$v = 4s^2 - ut$	$v$	
$\frac{1}{r} = \frac{1}{s} + \frac{1}{t}$	$r$	
$\sqrt{m} = 2k - 5$	$m$	

4 Diberi rumus  $L = \frac{3K}{\pi r^2}$  Tandakan ( ✓ ) atau ( X ) bagi langkah-langkah di bawah untuk mengungkapkan K sebagai perkara rumus

i)  $3K = \frac{\pi r^2}{L}$  (      )

ii)  $\pi r^2 = 3K$  (      )

iii)  $\frac{\pi L}{3} = \frac{K}{r^2}$  (      )

5 Diberi  $J = K + 5$ ,

Nyatakan perkara rumus bagi ungkapan di atas.

6 Diberi  $L = \frac{M}{3}$ ,

Jadikan  $M$  sebagai perkara rumus

7 Diberi  $N = P - 3$ ,

Jadikan  $P$  sebagai perkara rumus

8 Selesaikan setiap yang berikut :

a) Diberi  $3p = 2q + 5$ ,  
ungkapkan  $q$  dalam sebutan  $p$

- b) Diberi  $2r = \frac{15 - 4s}{3}$ ,  
ungkapkan  $s$  dalam sebutan  $r$

### B. ARAS SEDERHANA

1. Diberi bahawa  $w^2 = u^2 + v^2$

i) Ungkapkan  $u$  dalam sebutan  $w$  dan  $v$ .

ii) Cari  $u$  apabila  $w = 17$  dan  $v = -8$ .

2 Diberi  $5Z = \frac{3x - xy}{5}$ , ungkapkan  $x$  dalam sebutan  $y$  dan  $z$ .

3 Diberi  $\frac{3}{2}x = \sqrt{y} - 3z + 2$ , cari nilai  $y$  apabila  $x = 2$  dan  $z = 3$ .

4 Rajah menunjukkan langkah pengiraan bagi satu rumus algebra. Lengkapkan langkah-langkah itu dengan mengisi petak-petak kosong dengan jawapan yang betul.

$$\frac{ut}{\sqrt[3]{w}} = 5$$

$$5\sqrt[3]{w} = \boxed{\phantom{00}}$$

$$\boxed{\phantom{00}} = \frac{ut}{5}$$

$$w = \boxed{\phantom{00}}$$

5 Diberi  $\sqrt{h - 5} = \frac{k}{2}$ , ungkapkan  $h$  dalam sebutan  $k$ .

6 Diberi  $\frac{5u}{\sqrt[3]{10t}} = 3V$ , cari nilai  $u$  apabila  $t = 100$  dan  $V = 15$ .

7 Diberi  $m^2 - 8 = 5y$ , ungkapkan  $m$  sebagai perkara rumus.

8 Diberi  $5x - 3(y - x) = 7$ , ungkapkan  $x$  sebagai perkara rumus.

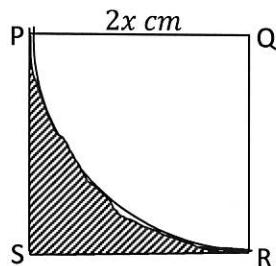
9 Diberi bahawa  $3L = m^3t$ .

i) Ungkapkan  $m$  dalam sebutan  $L$  dan  $t$ .

ii) Cari nilai  $m$  apabila  $L = 18$  dan  $t = -2$ .

**C. ARAS TINGGI**

1. Rajah menunjukkan sebuah segi empat sama  $PQRS$  dan sebuah suku bulatan  $PQR$  dengan pusat  $Q$ .



Bina satu rumus bagi luas,  $L \text{ cm}^2$ , kawasan yang berlorek.

- 2 Isipadu,  $I \text{ cm}^3$ , sebuah silinder diberikan dengan rumus  $I = \pi j^2 t$ .

i) Tukarkan  $j$  sebagai perkara rumus.

ii) Cari nilai  $j$  apabila  $I = 704$ ,  $t = 14$  dan  $\pi = \frac{22}{7}$ .

- 3 Umur Encik Z sekarang ialah empat kali umur anaknya,  $m$  tahun. Hasil tambah umur mereka lima tahun sebelumnya ialah  $y$  tahun.

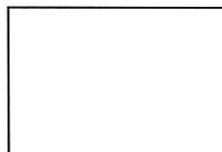
i) Ungkapkan  $y$  dalam sebutan  $m$ .

ii) Cari nilai  $m$  jika  $y = 30$ .

## PERIMETER DAN LUAS

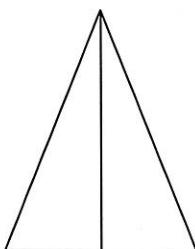
### A ARAS RENDAH

1. Padankan setiap bentuk yang berikut dengan rumus luas yang sesuai.



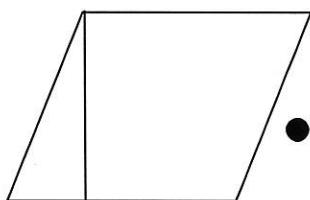
•

$$\frac{1}{2} \times \text{tapak} \times \text{tinggi}$$



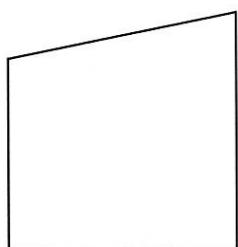
•

$$\text{panjang} \times \text{tinggi}$$



•

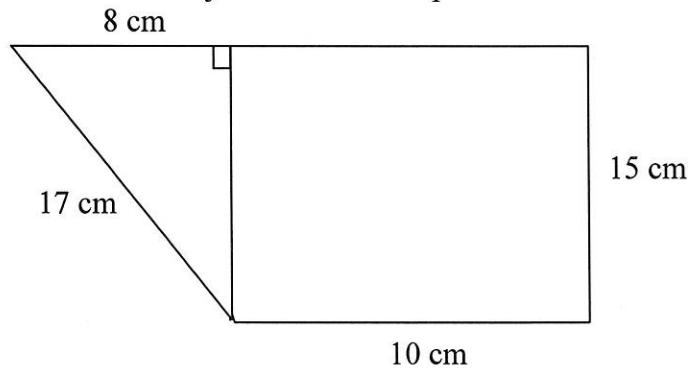
$$\text{panjang} \times \text{lebar}$$



•

$$\frac{1}{2} \times (\text{hasil tambah sisi selari}) \times \text{tinggi}$$

2. Rajah di bawah menunjukkan sebuah trapezium.



Hitung luas trapezium dalam rajah di atas dengan melengkapkan petak-petak kosong berikut.

Jawapan :

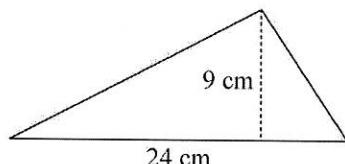
$$\frac{1}{2} \times \left( \boxed{\quad} + \boxed{\quad} \right) \times \boxed{\quad}$$

$$= \boxed{\quad}$$

3. Tandakan ( ✓ ) atau ( ✗ ) bagi pengiraan luas setiap poligon berikut.

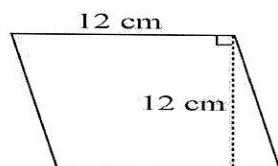
Luas ( cm<sup>2</sup> )

a.



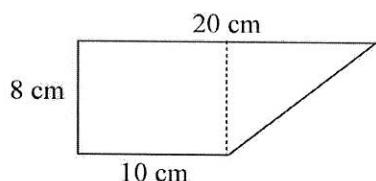
118 cm<sup>2</sup>

b.



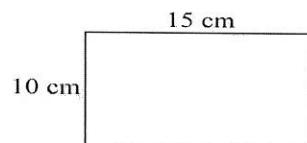
144 cm<sup>2</sup>

c.



120 cm<sup>2</sup>

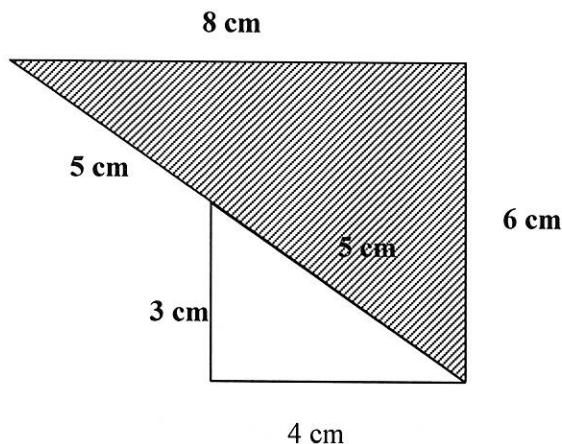
d.



105 cm<sup>2</sup>

4. Bulatkan **benar** atau **palsu** bagi pernyataan berikut.

a.

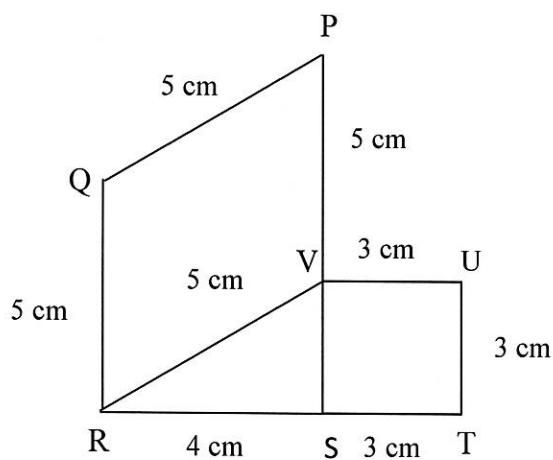


Perimeter kawasan

berlorek = 31 cm

Benar / Palsu

b.

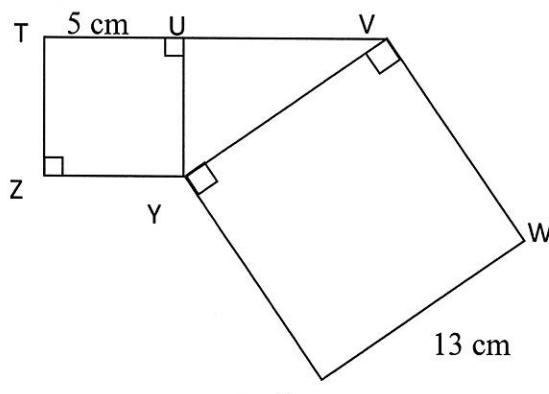


Perimeter seluruh rajah = 28 cm

Benar / Palsu

**B. ARAS SEDERHANA**

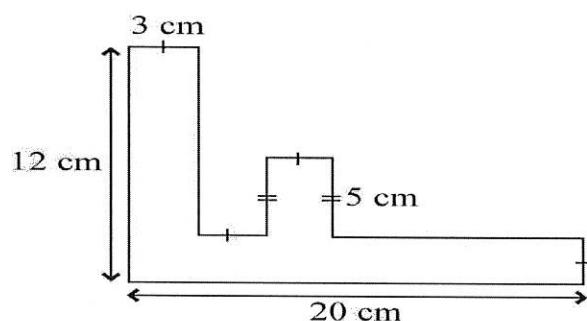
1. Dalam Rajah 5,  $TUYZ$  dan  $VWXY$  ialah segi empat sama.  $TUV$  ialah garis lurus.



Hitungkan perimeter seluruh rajah dalam cm.

Jawapan:

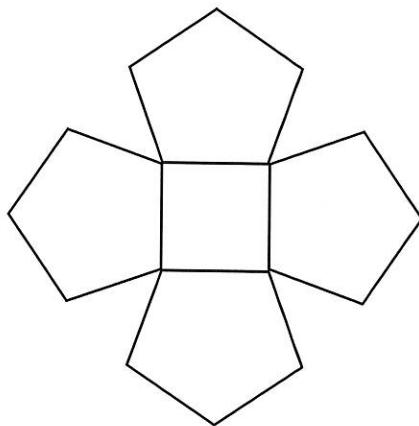
2. Hitungkan perimeter rajah di bawah dalam cm.



Rajah 6

Jawapan:

3. Rajah 7 di bawah menunjukkan gabungan sebuah segi empat sama dan empat buah poligon sekata. Diberi luas segi empat sama itu ialah  $49 \text{ cm}^2$ .

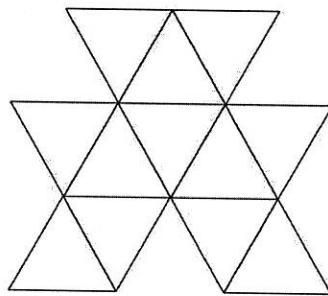


Rajah 7

Hitungkan perimeter seluruh rajah dalam cm.

Jawapan:

4. Poligon dalam rajah 8 terdiri daripada beberapa buah segi tiga sama sisi.

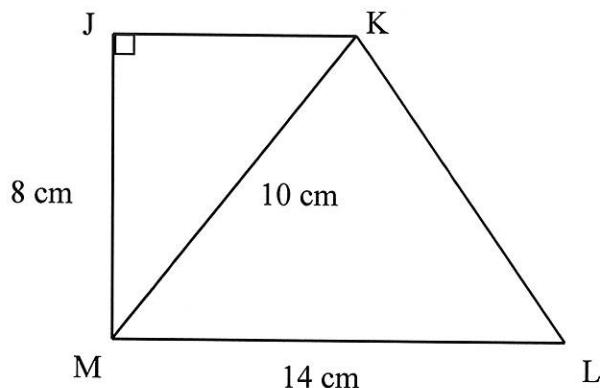


Rajah 8

Jika perimeter sebuah segi tiga ialah 9 cm, hitung perimeter seluruh rajah dalam cm.

Jawapan:

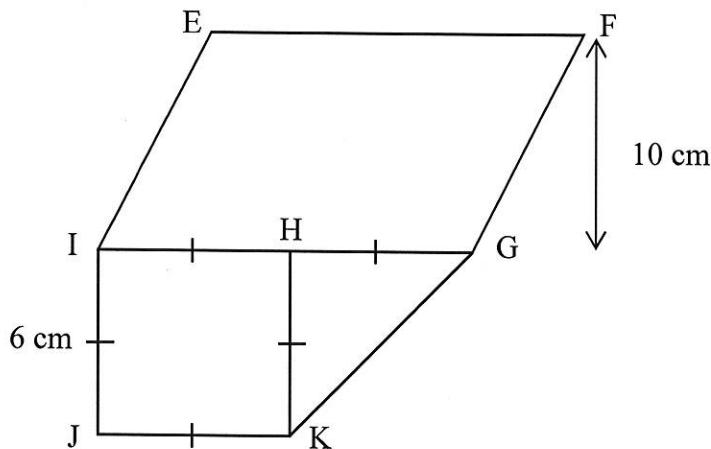
5. Hitungkan luas trapezium  $JKLM$  dalam rajah 9 di bawah dalam  $\text{cm}^2$ .



Rajah 9

Jawapan:

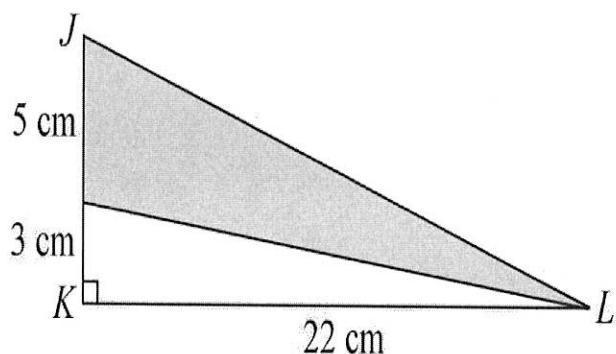
6. Dalam Rajah 10,  $EFGI$  ialah sebuah segi empat selari,  $IHKJ$  ialah sebuah segi empat sama dan  $HGK$  ialah sebuah segi tiga bersudut tegak.



Rajah 10

Hitungkan luas seluruh rajah dalam  $\text{cm}^2$ .

7. Dalam Rajah 11,  $JKL$  ialah sebuah segi tiga bersudut tegak.

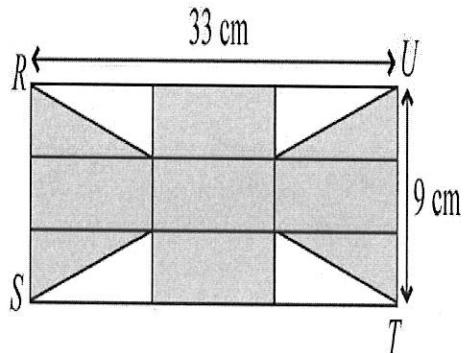


Rajah 11

Cari luas bagi kawasan yang berlorek dalam  $\text{cm}^2$ .

Jawapan:

8. Rajah 12 menunjukkan satu bentuk yang terdiri daripada beberapa segi empat tepat yang serupa.



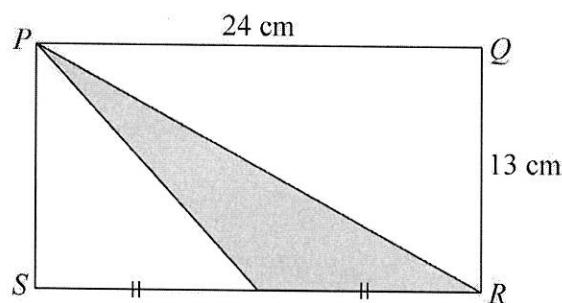
Rajah 12

Cari luas bagi bahagian yang berlorek dalam  $\text{cm}^2$ .

Jawapan:

**C. ARAS TINGGI**

1. Rajah 13 menunjukkan sebuah segi empat tepat,  $PQRS$ .

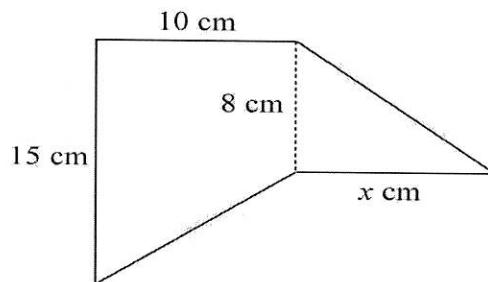


Rajah 13

Hitungkan luas bagi kawasan yang berlorek dalam  $\text{cm}^2$ .

Jawapan:

2. Rajah 14 , menunjukkan satu poligon.

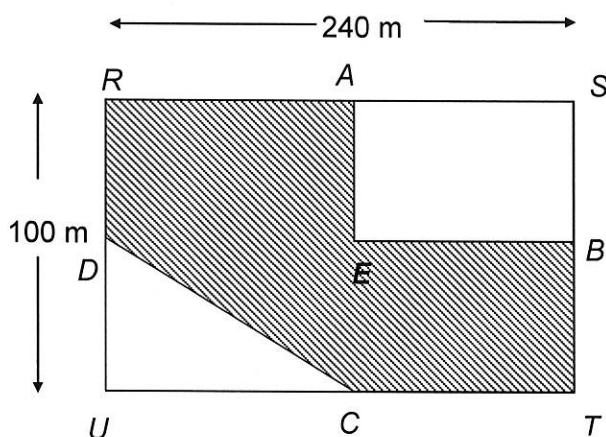


Rajah 14

Diberi jumlah luas bagi poligon itu ialah  $151 \text{ cm}^2$ , cari nilai  $x$ .

Jawapan:

3. Rajah 15, menunjukkan sebuah halaman berbentuk segi empat tepat  $RSTU$ .  $A$ ,  $B$ ,  $C$  dan  $D$  masing-masing titik tengah bagi  $RS$ ,  $ST$ ,  $TU$  dan  $UR$ .



Rajah 15

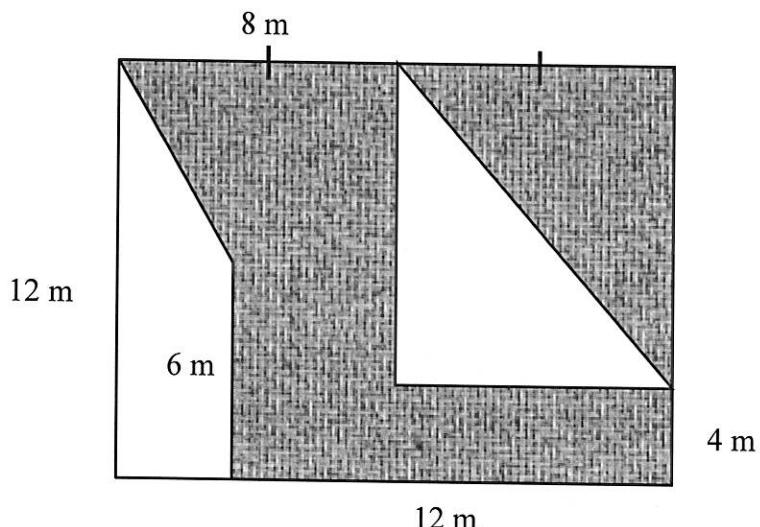
Segi empat  $ASBE$  dan segi tiga  $DUC$  telah dikhaskan untuk tempat rehat manakala selebihnya akan ditanam rumput. Azman bercadang untuk memagarkan kawasan yang ditanam rumput. Kos untuk membina pagar ialah RM70 bagi setiap lima meter.

Hitung

- Luas kawasan yang ditanam rumput.
- Kos yang diperlukan untuk menyiapkan pagar itu.

Jawapan

4. Rajah 16 menunjukkan sebahagian dinding sebuah bangunan.



Rajah 16

Kawasan berlorek dicat dengan warna biru. Sebanyak 6.2 liter cat berwarna biru digunakan bagi kawasan tersebut. Kawasan selebihnya akan dicat dengan warna kuning. Cat berwarna kuning disediakan sebanyak 3.2 liter. Adakah cukup cat berwarna kuning jika kadar penggunaannya adalah sama dengan cat berwarna biru?

Jawapan:

## NISBAH, KADAR DAN PERKADARAN

### A. ARAS RENDAH

1. Ungkapkan perbandingan dua kuantiti berikut dalam bentuk  $a : b$ .

Jawapan:

a.	2 Bulan : 7 hari	
b.	349 m : 1 km	
c.	RM5 : 95 sen	

2. Padangkan kuantiti yang berkadar.

Jawapan:

21 : 15	●	6 : 7
42 : 28	●	7 : 5
54 : 63	●	3 : 2

3. Diberi  $m : n = 5 : 9$ , cari nilai  $n$  jika  $m = 20$ .

Jawapan:

4. Diberi  $7 : 4 = x : 20$ , cari nilai  $x$ ,

Jawapan:

**B. ARAS SEDERHANA**

1. Diberi  $h : k = 5 : 8$  dan  $k - h = 24$ , cari nilai  $h + k$ .

Jawapan:

2. Nisbah murid lelaki kepada murid perempuan dalam Persatuan Matematik ialah  $2 : 3$ . Jika terdapat 16 orang murid lelaki dalam persatuan tersebut, cari bilangan murid perempuan.

Jawapan:

3. Amin, Yaya dan Raju menjawab beberapa soalan Matematik masing-masing dalam nisbah  $6 : 5 : x$ . Amin menjawab 48 soalan. Jika jumlah soalan yang dijawab oleh mereka ialah 120 soalan, cari nilai  $x$ .

Jawapan:

4. Markah yang diperoleh Aizat untuk Sains, Sejarah dan Bahasa Inggeris adalah masing-masing dalam nisbah  $3 : 7 : 5$ . Jika markah Bahasa Inggeris Aizat adalah 28 lebih daripada markah Sains, cari jumlah markahnya bagi ketiga-tiga subjek tersebut.

Jawapan:

5. Jadual 5.1 menunjukkan harga bagi buah mangga dan tembikai.

Buah	Harga
Mangga	RM5 untuk 7 biji
Tembikai	RM4 sebiji

Jadual 5.1

Safi membeli 28 biji mangga manakala Yusof membeli 5 biji tembikai. Cari beza harga yang dibayar oleh mereka.

Jawapan:

6. Jadual 6.1 menunjukkan kuantiti dan kadar harga yang berlainan bagi produk A.

Kuantiti	Harga per unit
5 unit pertama	30 sen
100 unit berikut	25 sen
Unit seterusnya	14 sen

Jadual 6.1

Fakhri hendak membeli 360 unit produk A. Berapakah jumlah wang yang perlu dibayarnya?

Jawapan:

**C. ARAS TINGGI**

1. Syamel dan Akim masing-masing menghantarkan pakaian mereka ke sebuah kedai dobi. Jadual 1.1 menunjukkan bilangan baju kemeja dan seluar mereka.

	Baju Kemeja	Seluar
Syamel	11	$x$
Akim	7	5

Jadual 1.1

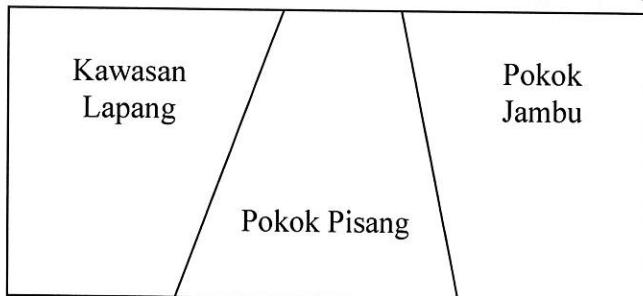
Kadar caj dobi ialah RM2 untuk sehelai baju kemeja dan RM2.50 untuk sehelai seluar. Jumlah bayaran dobi bagi mereka ialah RM66. Cari nilai  $x$ .

Jawapan:

2. Sebuah kereta bergerak dari bandar  $P$  ke bandar  $Q$  dengan laju  $90 \text{ km/j}$  selama  $1\frac{1}{3} \text{ jam}$ . Kereta itu berhenti di bandar  $Q$  selama 40 minit sebelum meneruskan perjalannya ke bandar  $R$  dengan laju  $80 \text{ km/j}$  selama 30 minit. Hitung laju purata dari bandar  $P$  ke bandar  $R$ , dalam  $\text{km/j}$ .

Jawapan:

3. Rajah 3.1 menunjukkan sekeping tanah Pak Ali yang dibahagikan kepada tiga bahagian.



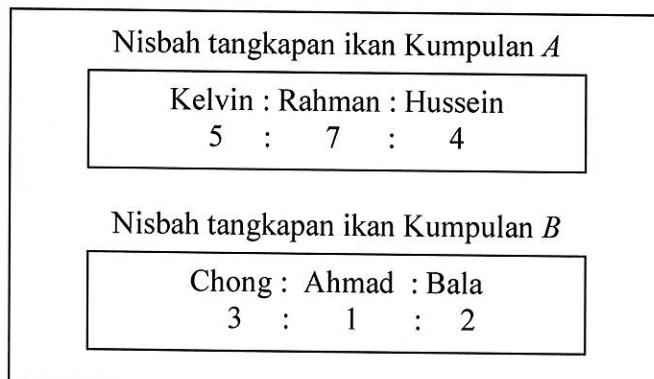
Rajah 3.1

Nisbah bilangan pokok pisang kepada pokok jambu yang telah di tanam ialah 3 : 5. Jumlah keseluruhan pokok yang telah ditanam ialah 96 batang. Pak Ali berhasrat untuk menanam pokok pisang di kawasan lapang.

Cari bilangan minimum pokok pisang yg perlu ditambah supaya jumlah bilangan pokok pisang melebihi jumlah bilangan pokok jambu.

Jawapan:

4. Rajah 4.1 menunjukkan nisbah tangkapan ikan bagi kumpulan *A* dan kumpulan *B* dalam suatu pertandingan memancing di Tasik Biru.



Rajah 4.1

Jumlah tangkapan ikan bagi Kumpulan *A* ialah 96 kg manakala bagi kumpulan *B* ialah 144 kg.

- (i) Cari jumlah tangkapan ikan bagi Hussein.
- (ii) Nyatakan nisbah tangkapan ikan bagi Rahman kepada tangkapan ikan bagi Bala.
- (iii) Siapakah juara perseorangan bagi pertandingan itu?

Jawapan:

(i)

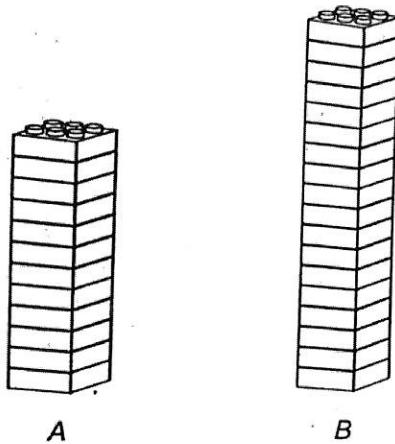
(ii)

(iii)

5. Lokman, Muin dan Nordin berkongsi wang untuk membeli sebidang tanah mengikut nisbah  $3 : 2 : 5$ . Lokman menyumbang sebanyak RM21 000. Dua tahun kemudian, mereka telah menjual tanah tersebut dengan harga RM85 000 dan keuntungannya dibahagi mengikut nisbah  $2 : 1 : 3$ . Hitung keuntungan yang diperoleh Muin.

Jawapan:

6. Asri membina dua buah menara daripada blok mainan yang sama saiz seperti yang ditunjukkan pada Rajah 6.1.



Rajah 6.1

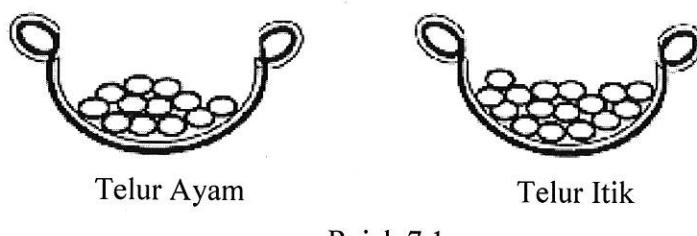
- (a) Nyatakan nisbah bilangan blok mainan Menara *A* kepada bilangan blok mainan di Menara *B*.

Jawapan:

- (b) Asri ingin mengeluarkan blok mainan daripada setiap menara supaya nisbah di 6(a) kekal. Cari bilangan blok mainan yang perlu dikeluarkan dari setiap menara itu.

Jawapan:

7. Rajah 7.1 menunjukkan dua buah bakul berisi telur.



Rajah 7.1

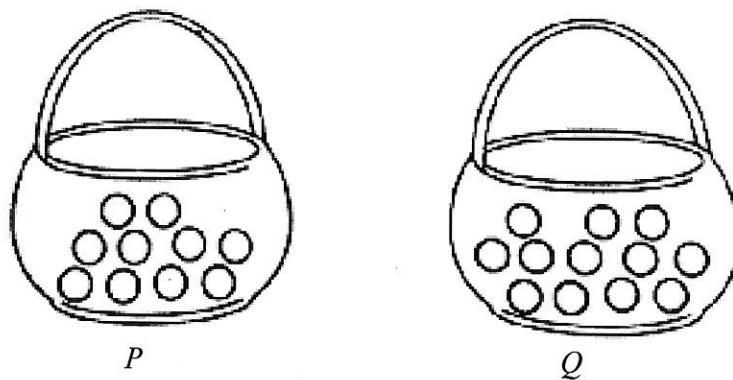
- (a) Nyatakan nisbah bilangan telur ayam kepada bilangan telur itik.

Jawapan:

- (b) Sebilangan telur perlu ditambahkan ke dalam setiap bakul supaya nisbah di 7(a) kekal.  
Cari jumlah bilangan minima telur yang perlu ditambah ke dalam setiap bakul.

Jawapan:

8. Rajah 8.1 menunjukkan dua bakul,  $P$  dan  $Q$  yang diisi dengan guli.



Rajah 8.1

- (a) Nyatakan nisbah bilangan guli dalam bakul  $P$  kepada bilangan guli dalam bakul  $Q$ .

Jawapan:

- (b) Sekiranya 20 biji guli ditambah ke dalam bakul  $P$ , hitung bilangan guli yang perlu ditambah ke dalam bakul  $Q$  supaya nisbah di 8(a) tidak berubah.

Jawapan: