

» **BANK** »
SOALAN
UASA
MATEMATIK

Tingkatan

3

KSSM

Bab 1

**Indeks
Indices**

Soalan Objektif

1. Ungkapkan $(4.5p)^3$ sebagai pendaraban berulang.
Express $(4.5p)^3$ as repeated multiplications.

A $4.5p \times 3$
B $4.5 \times p \times p \times p$
C $4.5 \times 3 \times p \times p \times p$
D $4.5p \times 4.5p \times 4.5p$

2. $p^5 \times p^0 =$

A 0
B 1
C p
D p^5

3. $(-6)^3 =$

A $(6)^{-3}$
B $\frac{1}{(-6)^3}$
C $\frac{1}{(-6)^{-3}}$
D $\left(\frac{1}{6}\right)^{-3}$

4. $6^{\frac{5}{7}} = \sqrt[q]{p^r}$

A $p = 6, q = 5, r = 7$
B $p = 6, q = 7, r = 5$
C $p = 5, q = 6, r = 7$
D $p = 7, q = 6, r = 5$

5. Diberi $4^x \times 4^{x+1} = 1\,024$, cari nilai x .
Given $4^x \times 4^{x+1} = 1\,024$, find the value of x .

A 0
B 1
C 2
D 3

Soalan Subjektif

1. Lengkapkan petak dengan nombor yang betul.
Complete the boxes with the correct numbers.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

$$\begin{array}{r|l} \square & 64 \\ 2 & 32 \\ 2 & \square \\ 2 & 8 \\ 2 & \square \\ 2 & 2 \\ \hline & 1 \end{array}$$

Maka / Thus, $64 = 2^{\square}$

2. Isi petak kosong dengan nombor yang betul.
Fill in the boxes with the correct numbers.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

(i) $\sqrt[4]{q^3} = q^{\square}$

(ii) $7^{\square} = \frac{1}{7}$

(iii) $\frac{a^4}{a^{-2}} = a^{\square}$

(iv) $(-4)^2 \times (-4)^2 \times (-4)^2 = (-4)^{\square}$

3. (a) (i) Diberi / Given
 $\frac{1}{3^2} = 3^m$ dan / and $\frac{1}{3^{-2}} = 3^n$,

cari nilai m dan n .
 find the values of m and n .

- (ii) Diberi / Given $\sqrt[p]{8^q} = 4$,
 cari nilai p dan q .
 find the values of p and q .

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

(i)

(ii)

- (b) Diberi / Given

$$\frac{2^m \times 64}{(2^m)^2} = 8$$

Cari nilai m .
 Find the value of m .

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer:

- (c) Diberi $64(625^q) = 125(16^p)$, cari nilai p dan nilai q .
 Given $64(625^q) = 125(16^p)$, find the value of p and of q .

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer:

Bab 2

**Bentuk Piawai
Standard Form**

Soalan Objektif

1. Jarak di antara Uranus dengan Matahari ialah 2 875 000 000 km. Bundarkan jarak ini kepada dua angka bererti.

The distance between Uranus and the Sun is 2 875 000 000 km. Round off the distance correct to two significant figures.

- A** 2 800 000 000
B 2 880 000 000
C 2 900 000 000
D 3 000 000 000

2. 25.5678 = 25.57 apabila dibundarkan kepada suatu tahap kejituan yang tertentu. Antara berikut, yang manakah tahap kejituan yang betul?

25.5678 = 25.57 when it is rounded off to a specified degree of accuracy. Which is the appropriate degree of accuracy?

- A** 2 tempat perpuluhan
2 decimal places
B 4 angka bererti
4 significant figures
C Kedua-dua A dan B
Both A and B
D Bukan A dan B
Neither A nor B

3. Antara nombor berikut, yang manakah **tidak** dikelaskan bersama-sama dengan tiga nombor yang lain?

*Which number does **not** belong with the other three?*

- A** 2.4×10^{16}
B 1.6×10^{-28}
C 7.05×10^{35}
D 12×3.5^{10}

4. Diberi $0.00000049 = p \times 10^q$, dengan keadaan $p \times 10^q$ ialah nombor dalam bentuk piawai. Nyatakan nilai p dan q .

Given that $0.00000049 = p \times 10^q$, where $p \times 10^q$ is a number in standard form. State the value of p and of q .

- A** $p = 4.9, q = -6$
B $p = 4.9, q = -7$
C $p = 49, q = -8$
D $p = 49, q = 7$

5. Kapasiti penstoran manakah yang paling besar?

Which of the following storage capacities is the largest?

- A** 1 kilobait / kilobyte
B 1 megabait / megabyte
C 1 terabait / terabyte
D 1 gigabait / gigabyte

Soalan Subjektif

1. Padankan dengan betul apabila nombor berikut dibundarkan kepada tiga angka bererti.

Match correctly when the following numbers are rounded off to three significant figures.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

358 400

358 689

358 240

358 764

358 000

359 000

2. Susun nombor berikut mengikut tertib menaik.

Arrange the following numbers in ascending order.

6.0×10^{-5}

9.0×10^{-3}

3.5×10^{-5}

1.05×10^{-5}

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

3. (a) Lengkapkan langkah-langkah pengiraan yang berikut.
Complete the following steps in the calculation below.

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer :

$$\begin{aligned} & 9.823 - 0.78 \div 5 \\ & = 9.823 - \boxed{} \\ & = \boxed{} \\ & = \boxed{} \text{ (3 a.b. / s.f.)} \end{aligned}$$

- (b) Tulis jawapan anda dalam bentuk piawai bagi setiap yang berikut.
Write your answer in standard form for each of the following.

(i) 436 gigabait / bytes = _____ bait / bytes

(ii) $\frac{1.12 \times 10^4}{2.8 \times 10^7}$

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer :

- (c) Ketebalan sehelai kertas ialah 6×10^{-3} mm. Tinggi sejumlah kertas yang sama ialah 58.4 cm. Hitung bilangan helaian kertas itu dan ungkapkan jawapan dalam bentuk piawai betul kepada satu angka bererti.

The thickness of a sheet of paper is 6×10^{-3} mm. The height of a stack of paper is 58.4 cm. Calculate the number of sheets of paper and express the answer in standard form correct to one significant figure.

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer :

Bab 3

Matematik Pengguna: Simpanan dan Pelaburan, Kredit dan Hutang
Consumer Mathematics: Savings and Investments, Credit and Debt

Soalan Objektif

- Antara berikut, yang manakah **BUKAN** matlamat umum seseorang individu melakukan simpanan?
*Which is **NOT** a typical goal for an individual's savings?*
 - Untuk masa depan yang lebih terjamin
For a well-planned life in future
 - Untuk membeli sebuah kereta mewah
To buy a luxury car
 - Sebagai pendapatan tambahan
As an additional income
 - Untuk kegunaan masa kecemasan
For emergency use
- Apakah yang dimaksudkan dengan faedah mudah?
What is the meaning of simple interest?
 - Jumlah wang yang disimpan.
The total money saved.
 - Sejumlah wang yang diperolehi berdasarkan prinsipal.
A sum of money gained based on the principal.
 - Faedah yang diterima daripada wang simpanan dan faedah terkumpul.
The interest received from the money saved and interest accumulated.
 - Wang yang telah disimpan di bank.
The money saved in bank.
- Antara berikut, yang manakah kelebihan penggunaan kad kredit?
Which of the following are the advantages of using credit card?
 - Memberi tempoh bayaran balik tanpa faedah.
Provides interest free period for repayment.
 - Boleh dikenakan faedah dan caj-caj lain.
Interest and charges could be imposed.

- Mudah digunakan untuk pembelian tanpa tunai.
Easy to use for cashless payment.
 - Mudah terbelanja.
Easy to overspend.
 - I dan/and II
 - III dan/and IV
 - I dan/and III
 - I dan/and IV
- Baki tertunggak yang ditunjukkan pada penyata kad kredit Encik Asmadi bagi bulan Jun 2020 ialah RM960. Bayaran minimum kad kredit ialah 5% daripada baki tertunggak atau RM50 atau nilai minimum yang lebih tinggi. Hitung bayaran minimum yang perlu dibuat bagi bulan Jun 2020.
The outstanding balance shown in Encik Asmadi's credit card statement for June 2020 is RM960. The minimum payment of the credit card is 5% of the outstanding balance or RM50 or whichever value is higher. Calculate the minimum payment to be made for June 2020.

A RM48	C RM98
B RM50	D RM480
 - Ismail meminjam sebanyak RM25 000 dari sebuah bank. Tempoh bayaran balik ialah 7 tahun dengan ansuran bulanan sebanyak RM380.95. Hitung kadar faedah yang dikenakan bagi pinjaman tersebut.
Ismail borrowed RM25 000 from a bank. The repayment period is 7 years with a monthly instalment of RM380.95. Calculate the interest rate charged for the loan.
 - 2%
 - 3%
 - 4%
 - 5%

Soalan Subjektif

- Pilih istilah kewangan yang betul.
Choose the correct financial terms.

Prinsipal <i>Principal</i>	Kecairan <i>Liquidity</i>	Pulangan <i>Return</i>	Risiko <i>Risk</i>
-------------------------------	------------------------------	---------------------------	-----------------------

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

Keuntungan atau kerugian yang dialami oleh pelabur dalam sesuatu pelaburan. <i>The profits or losses incurred by investors in the investments made.</i>	
Ketidakpastian yang mungkin dialami oleh pelabur dalam sesuatu pelaburan. <i>The uncertainty that may be incurred by investors in the investments made.</i>	
Jumlah wang yang dilaburkan atau dipinjamkan. <i>The total amount of money invested or borrowed.</i>	
Keupayaan menukar suatu simpanan, pelaburan atau aset menjadi wang tunai. <i>The ability of converting a saving, investment or asset into cash.</i>	

2. Padankan jenis simpanan dan pelaburan dengan tahap risikonya.
Match the types of savings and investments with their risk levels.

[4 markah / 4 marks]

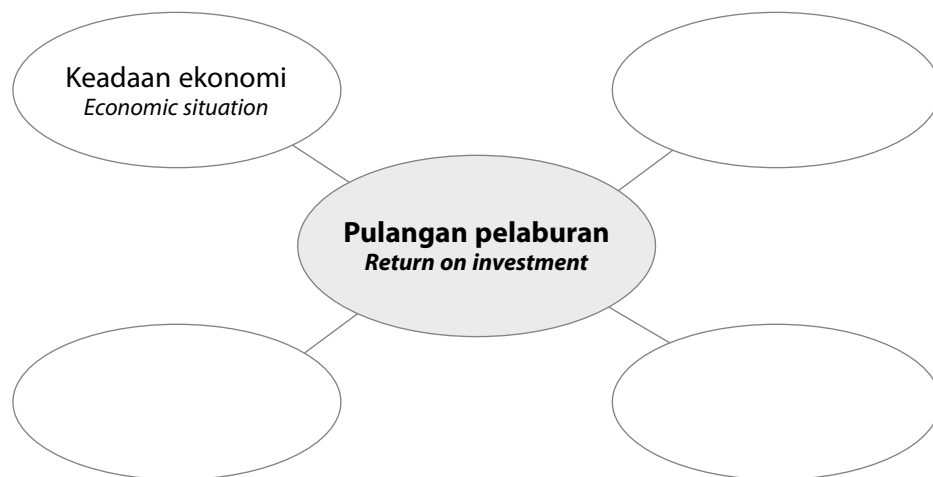
Jawapan / Answer:



3. (a) Lengkapkan rajah di bawah tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pulangan pelaburan.
Complete the diagram below about the factors affecting the return on investment.

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer :



- (b) Encik Muthu memiliki sebuah farmasi. Pada awal tahun 2020, dia telah membayar RM8 000 untuk membeli pelitup muka daripada pemborong. Pada akhir tahun 2020, Encik Muthu memperoleh RM9 500 selepas menjual semua pelitup muka itu.

Mr Muthu owns a pharmacy. At the beginning of year 2020, he paid RM8 000 to buy face masks from wholesalers. At the end of year 2020, Mr Muthu managed to earn RM9 500 after selling all the face masks.

- Hitung nilai pulangan pelaburan yang diperoleh Encik Muthu.
Calculate the return on investment obtained by Mr Muthu.
- Nyatakan satu faktor yang mempengaruhi nilai pulangan pelaburan yang diperoleh Encik Muthu.
State one factor that affects the return on investment obtained by Mr Muthu.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer :

- (c) Puan Indra bercadang untuk menyimpan RM28 000 selama 2 tahun di sebuah bank yang memberikan pulangan yang tinggi. Bank *Eastern* dan Bank *Southern* menawarkan kadar faedah yang sama iaitu 3% setahun tetapi dengan kekerapan pengkompaunan yang berbeza.

Madam Indra plans to save RM28 000 for 2 years in a bank which offers a higher return. Eastern Bank and Southern Bank offer the same interest rate of 3% per annum but with different compounding frequencies.

Bank	Kekerapan pengkompaunan dalam setahun <i>Compounding frequency per year</i>
Eastern	2
Southern	4

Bank yang manakah mungkin dipilih oleh Puan Indra? Terangkan jawapan anda.

Which bank is probably chosen by Madam Indra? Explain your answer.

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer :

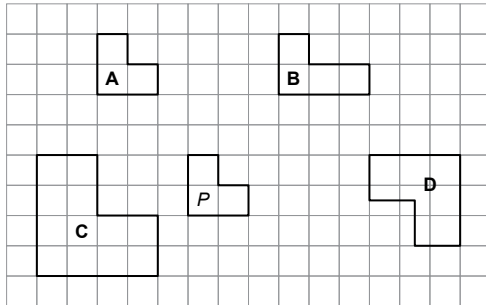
Bab 4

Lukisan Berskala
Scale Drawings

Soalan Objektif

1. Rajah di bawah dilukis pada grid segi empat sama bersisi 1 unit.

The diagram below is drawn on a square grid of 1 unit.



Antara bentuk **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah **bukan** lukisan berskala bagi objek **P**?

Which of the following shapes **A**, **B**, **C** and **D** is **not** the scale drawing of object **P**?

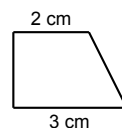
2. Antara skala berikut, yang manakah akan menghasilkan lukisan berskala yang paling besar bagi suatu objek apabila dibandingkan dengan objek itu?

Which scale would produce the largest scale drawing of an object as compared to the object itself?

- A** 1 cm : 10 mm
B 1 cm : 10 cm
C 1 cm : 1 m
D 1 cm : $\frac{1}{10}$ cm

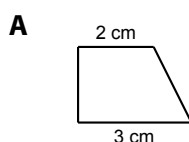
3. Rajah di bawah menunjukkan sebuah trapezium.

The diagram below shows a trapezium.

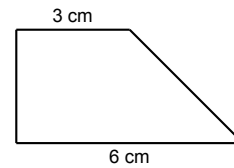


Antara berikut, yang manakah merupakan lukisan berskala bagi trapezium tersebut dengan skala $1 : \frac{1}{2}$?

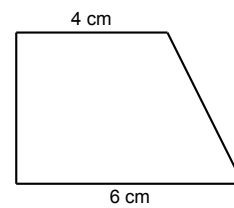
Which of the following is the scale drawing of the trapezium with the scale of $1 : \frac{1}{2}$?



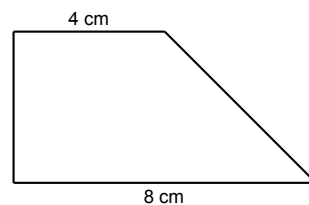
B



C

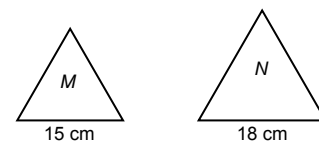


D



4. Rajah di bawah menunjukkan dua buah segi tiga sama sisi, **M** dan **N**.

The diagram below shows two equilateral triangles, **M** and **N**.



N ialah lukisan berskala bagi **M**. Tentukan skala yang digunakan.

N is the scale drawing of **M**. Determine the scale used.

- A** $1 : \frac{5}{6}$ **C** 1 : 6
B $1 : \frac{6}{5}$ **D** 1 : 5

5. Tinggi sebuah bangunan pada lukisan berskala mengikut skala 1 : 600 ialah 30 cm. Cari tinggi sebenar, dalam m, bangunan itu.

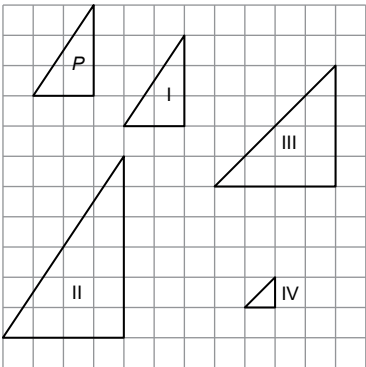
The height of a building on a scale drawing of scale 1 : 600 is 30 cm. Find the actual height, in m, of the building.

- A** 18
B 180
C 1 800
D 18 000

Soalan Subjektif

1. (a) Tentukan sama ada lukisan berlabel I, II, III dan IV ialah lukisan berskala bagi *P* atau bukan. Tandakan (✓) jika ya.
Determine whether the drawings I, II, III and IV are the scale drawings of P. Mark (✓) if yes.

[2 markah / 2 marks]



Jawapan / Answer:

(I)

(III)

(II)

(IV)

- (b) Tulis setiap skala yang berikut dalam bentuk 1 : *n*.
Write each of the following scales in the form 1 : n.

[2 markah / 2 marks]

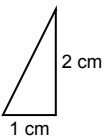
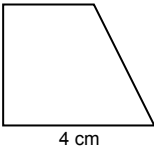
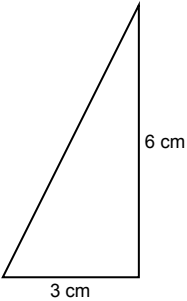
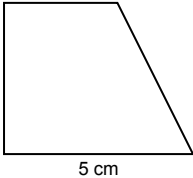
Jawapan / Answer:

(i) 1 cm : 2.5 km	
(ii) 9 cm : 6 cm	

2. Nyatakan skala yang digunakan bagi setiap lukisan berskala yang berikut.
State the scale used for each of the following scale drawings.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

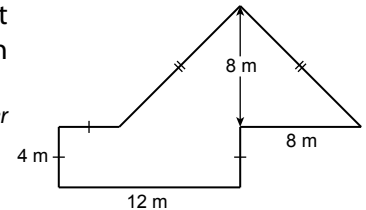
Objek sebenar Actual object	(a) 	(b) 
	(i)  Skala / Scale:	(i)  Skala / Scale:
	(ii)  Skala / Scale:	(ii)  Skala / Scale:
	Lukisan berskala Scale drawing	

3. (a) Tinggi sebenar sebuah bangunan ialah 72 m. Bangunan itu dilukis pada pelan mengikut skala 1 : 1 200. Cari tinggi, dalam cm, bangunan itu pada pelan.
The actual height of a building is 72 m. The building is drawn on a plan using a scale of 1 : 1 200. Find the height, in cm, of the building in the plan.

[3 markah / 3 marks]

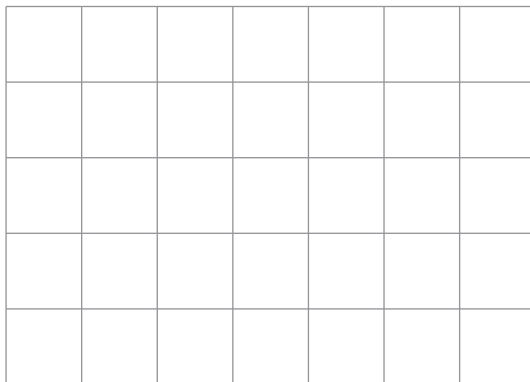
Jawapan / Answer:

- (b) Rajah di sebelah menunjukkan sebuah poligon. Pada grid segi empat sama bersisi 1 cm di ruang jawapan, lukis poligon tersebut menggunakan skala 1 : 400.
The diagram shows a polygon. In the grid of equal squares with sides of 1 cm in the answer space, draw the polygon using a scale of 1 : 400.



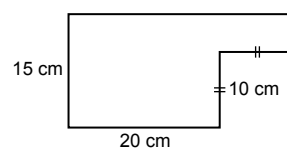
[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer:



- (c) Rajah di bawah menunjukkan lukisan berskala bagi ruang dapur Puan Ikhwani. Skala lukisan itu ialah 1 : 20. Puan Ikhwani ingin memasang jubin pada keseluruhan ruang dapur itu. Dia ingin menggunakan jubin jenis A yang berukuran 25 cm × 25 cm yang berharga RM2.40 sekeping. Suaminya pula mencadangkan jubin jenis B yang berukuran 50 cm × 50 cm yang berharga RM5.50 sekeping. Jubin yang manakah harus dipilih oleh Puan Ikhwani supaya dia dapat berjimat? Berikan alasan anda dengan menunjukkan jalan pengiraan.

The diagram below shows the scale drawing of Puan Ikhwani's kitchen. The scale of the drawing is 1 : 20. Puan Ikhwani wants to cover the entire floor of the kitchen with tiles. She intends to use tiles A measuring 25 cm × 25 cm which costs RM2.40 per piece. Her husband suggests tiles B measuring 50 cm × 50 cm which costs RM5.50 per piece. Which tiles should Puan Ikhwani choose if she wants to save money? Give your reason by showing the steps of the calculation.



[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

Bab 5

Nisbah Trigonometri
Trigonometric Ratios

Soalan Objektif

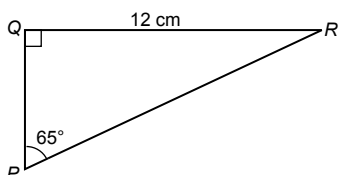
1. Jika $\sin x$ dan $\cos x$ mempunyai nilai yang sama, dengan keadaan x ialah sudut tirus, nyatakan nilai x .

If $\sin x$ and $\cos x$ have the same value, where x is acute, state the value of x .

- A** 30°
B 45°
C 50°
D 60°

2. Antara berikut, yang manakah paling sesuai digunakan untuk mencari panjang PQ ?

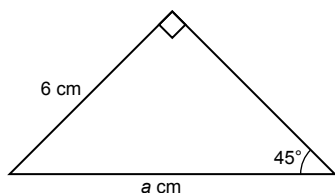
Which of the following would be most appropriate to use when finding the length of PQ ?



- A** $\sin$
B $\cos$
C $\tan$
D Teorem Pythagoras
Pythagoras' theorem

3. Rajah di bawah menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak. Apakah nilai a ?

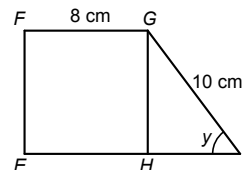
The diagram below shows a right-angled triangle. What is the value of a ?



- A** $6\sqrt{2}$
B $6\sqrt{3}$
C $\frac{6}{\sqrt{2}}$
D $\frac{6}{\sqrt{3}}$

4. Dalam rajah di bawah, $EFGH$ ialah sebuah segi empat sama. EJH ialah garis lurus.

In the diagram, $EFGH$ is a square. EJH is a straight line.



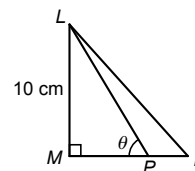
Cari nilai $\cos y$.

Find the value of $\cos y$.

- A** $\frac{1}{4}$
B $\frac{2}{3}$
C $\frac{3}{5}$
D $\frac{4}{5}$

5. Dalam rajah di bawah, MPN ialah garis lurus.

In the diagram, MPN is a straight line.



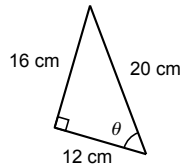
Diberi $\tan \theta = \frac{5}{3}$ dan $MP = 2PN$. Cari panjang, dalam cm, MN .

It is given that $\tan \theta = \frac{5}{3}$ and $MP = 2PN$. Find the length, in cm, of MN .

- A** 3
B 6
C 9
D 12

Soalan Subjektif

1. Berdasarkan rajah di bawah, tandakan (✓) pada jawapan yang betul dan (X) pada jawapan yang salah.
Based on the diagram below, mark (✓) for the correct answer and (X) for the incorrect answer.



[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- (i) $\tan \theta = \frac{3}{4}$ ()
- (ii) $\cos \theta = \frac{3}{5}$ / $\cos \theta = \frac{3}{5}$ ()
- (iii) $\sin \theta = \frac{4}{5}$ ()
- (iv) $\theta = 53.13^\circ$ ()

2. (a) Tandakan (✓) pada jawapan yang betul.

Mark (✓) for the correct answer.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

(i)	$\sin 60^\circ =$	$\frac{1}{2}$ ☐	$\frac{1}{\sqrt{2}}$ ☐	$\frac{\sqrt{3}}{2}$ ☐
(ii)	$\tan 60^\circ =$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$ ☐	1 ☐	$\sqrt{3}$ ☐

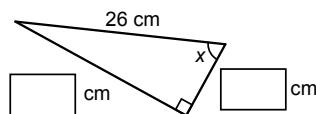
- (b) Pada ruang jawapan, isi petak kosong berdasarkan nisbah trigometri yang diberikan.

In the answer space, fill in the boxes based on the given trigonometric ratio.

$$\cos x = \frac{5}{13} / \cos x = \frac{5}{13}$$

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:



3. (a) Cari nilai x bagi setiap yang berikut.

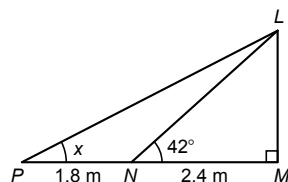
Find the value of x for each of the following.

- (i) $\sin x = 0.5175$
- (ii) $\cos x = 0.742$
 $\cos x = 0.742$

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

- (b) Rajah di bawah menunjukkan sebatang tiang tegak LM . Pada pukul 10:00 a.m. dan 11:00 a.m., bayang-bayang tiang itu jatuh pada MP dan MN masing-masing.
The diagram below shows a vertical pole LM . At 10:00 a.m. and 11:00 a.m., the shadow of the pole falls on MP and MN respectively.



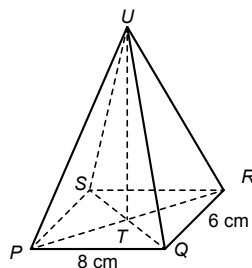
Hitung / Calculate:

- (i) tinggi, dalam m, tiang itu.
the height, in m, of the pole.
- (ii) nilai x .
the value of x .

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- (c) Rajah di bawah menunjukkan sebuah piramid tegak bertapak segi empat tepat.
The diagram below shows a right pyramid with a rectangular base.



Diberi tinggi UT ialah 12 cm, hitung
Given that the height of UT is 12 cm, calculate

- (i) panjang, dalam cm, UR .
the length, in cm, of UR .
- (ii) $\angle UQS$.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

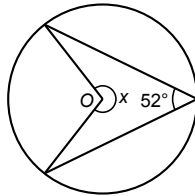
Bab 6

Sudut dan Tangen bagi Bulatan
Angles and Tangents of Circles

Soalan Objektif

1. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O . Cari nilai x .

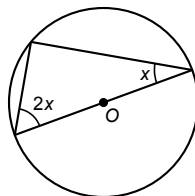
The diagram below shows a circle with centre O . Find the value of x .



- A 52° C 128°
B 104° D 256°

2. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O . Hitung nilai x .

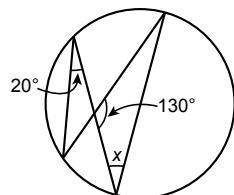
The diagram below shows a circle with centre O . Calculate the value of x .



- A 30° C 60°
B 45° D 90°

3. Berdasarkan rajah di bawah, cari nilai x .

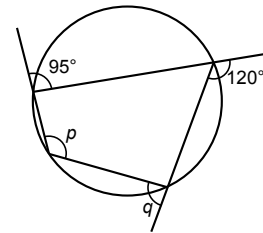
Based on the diagram below, find the value of x .



- A 20° C 30°
B 25° D 40°

4. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan.

The diagram below shows a circle.



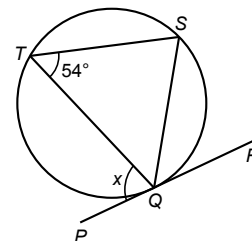
Cari nilai $p + q$.

Find the value of $p + q$.

- A 145° C 205°
B 180° D 215°

5. Dalam rajah di bawah, PQR ialah tangen kepada bulatan pada Q . Diberi $ST = SQ$.

In the diagram, PQR is a tangent to the circle at Q . It is given that $ST = SQ$.



Cari nilai x .

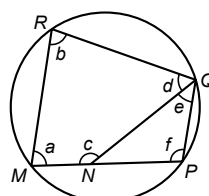
Find the value of x .

- A 70°
B 72°
C 74°
D 76°

Soalan Subjektif

1. Dalam rajah di bawah, MNP ialah garis lurus.

In the diagram below, MNP is a straight line.



Tandakan '✓' bagi hubungan antara sudut yang betul dan '✗' bagi hubungan antara sudut yang salah.

Mark '✓' for the correct relationship between angles and '✗' for the incorrect relationship between angles.

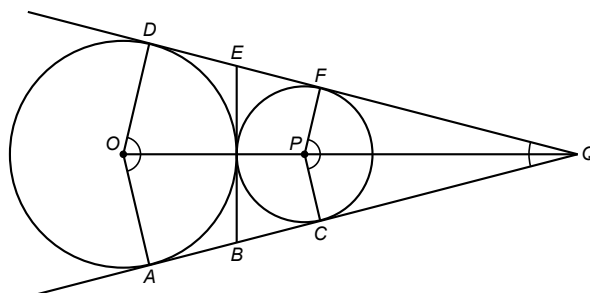
[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- (i) $b + c = 180^\circ$ ()
 (ii) $a + d + e = 180^\circ$ ()
 (iii) $f = 90^\circ$ ()
 (iv) $a + b + d + e + f = 360^\circ$ ()

2. Dalam rajah di bawah, $ABCQ$, $DEFQ$ dan OPQ ialah garis lurus.

In the diagram, $ABCQ$, $DEFQ$ and OPQ are straight lines.



Berdasarkan rajah itu, tentukan sama ada pernyataan yang berikut benar atau palsu.

Based on the diagram, determine whether the following statements are true or false.

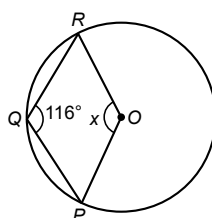
[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

(i)	Terdapat dua tangen sepunya kepada kedua-dua bulatan itu. <i>There are two common tangents to both the circles.</i>	
(ii)	$\angle AOD = \angle CPF$	
(iii)	OQ berserenjang dengan EB . <i>OQ is perpendicular to EB.</i>	
(iv)	$\angle AOD + \angle AQD = 180^\circ$	

3. (a) Dalam rajah di bawah, O ialah pusat bulatan.

In the diagram below, O is the centre of the circle.



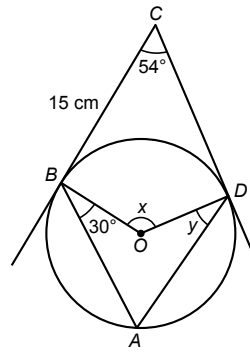
Cari nilai x .

Find the value of x .

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer :

- (b) Dalam rajah di bawah, BC dan DC ialah tangen kepada bulatan berpusat O .
In the diagram below, BC and DC are tangents to the circle with centre O .



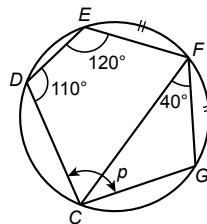
Cari / Find

- (i) nilai $x + y$.
the value of $x + y$.
- (ii) jejari bulatan.
the radius of the circle.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- (c) Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan. Panjang lengkok EF dan FG adalah sama.
The diagram below shows a circle. The lengths of arcs EF and FG are equal.



Cari nilai p .
Find the value of p .

[4 markah / 4 marks]

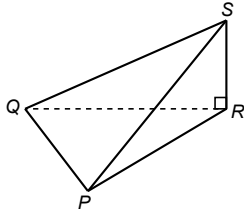
Jawapan / Answer:

Bab 7

Pelan dan Dongakan
Plan and Elevations

Soalan Objektif

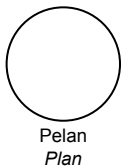
1. Rajah di bawah menunjukkan sebuah piramid dengan tapak segi tiga mengufuk PQR .
The diagram below shows a pyramid with a horizontal triangular base PQR .



Tentukan normal kepada satah PQR .
Determine the normal to the plane PQR .

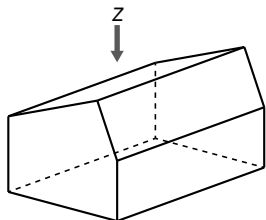
- A** SR **C** PS
B QS **D** QR

2. Rajah di bawah menunjukkan pelan dan dongakan sebuah pepejal. Namakan pepejal itu.
The diagram below shows the plan and the elevation of a solid. Name the solid.

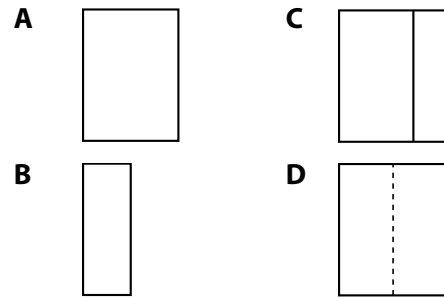


- A** Kon tegak
Right cone
B Kuboid
Cuboid
C Sfera
Sphere
D Silinder tegak
Right cylinder

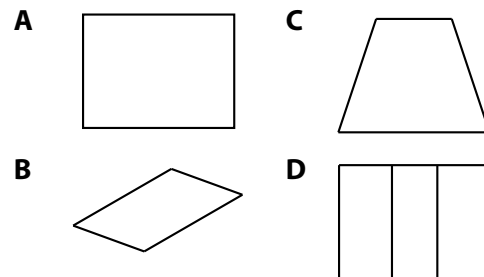
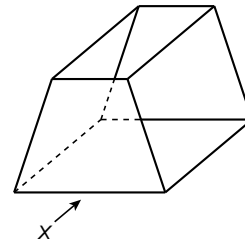
3. Rajah di bawah menunjukkan sebuah pepejal.
The diagram below shows a solid.



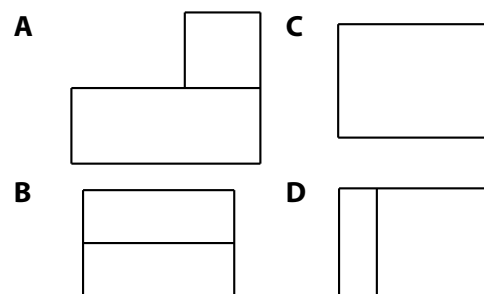
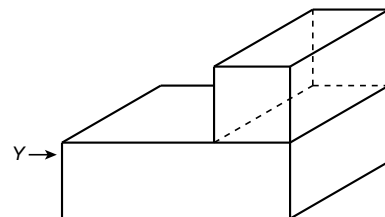
Antara berikut, yang manakah pelan bagi pepejal itu sebagaimana dilihat dari arah Z ?
Which of the following is the plan of the solid as viewed from Z ?



4. Antara berikut, yang manakah dongakan depan bagi prisma di bawah, sebagaimana dilihat dari X ?
Which of the following is the front elevation of the prism below as viewed from X ?

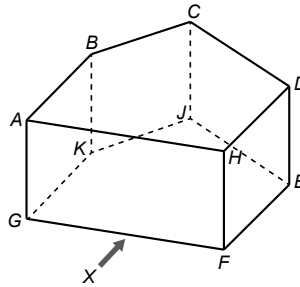


5. Rajah di bawah menunjukkan sebuah pepejal. Antara berikut, yang manakah menunjukkan dongakan sisi bagi objek tersebut, sebagaimana dilihat dari Y ?
The diagram below shows a solid. Which of the following shows the side elevation of the object, as viewed from Y ?



Soalan Subjektif

1. Rajah di bawah menunjukkan sebuah objek.
The diagram below shows an object.



Pada ruang jawapan, tandakan (✓) bagi panjang yang sama dan (X) bagi panjang yang berbeza pada unjuran ortogon sebagaimana dilihat dari arah X.

In the answer space, mark (✓) for the same length and (X) for the different lengths in the orthogonal projection as viewed from X.

[4 markah / 4 marks]

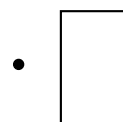
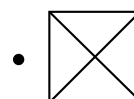
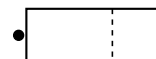
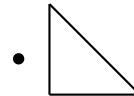
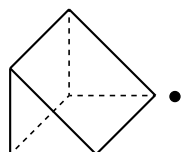
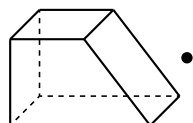
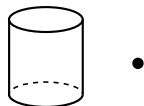
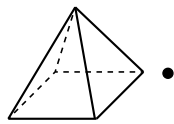
Jawapan / Answer:

- (i) AG ()
(ii) CD ()
(iii) KJ ()
(iv) FG ()

2. Padankan setiap pepejal yang berikut dengan pelan yang betul.
Match each of the following solids with the correct plan.

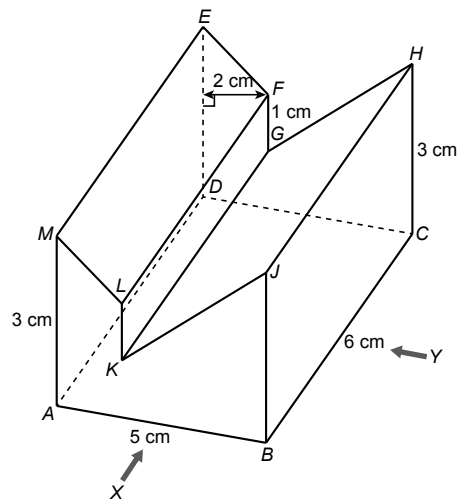
[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:



3. Rajah di bawah menunjukkan sebuah prisma dengan tapak segi empat tepat $ABCD$ terletak di atas satah mengufuk. Satah $ABJKLM$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Sisi-sisi MA , LK , JB , HC , FG dan ED adalah tegak. Tinggi tegak K dari satah mengufuk ialah 1 cm.

The diagram shows a prism with a rectangular base ABCD on a horizontal plane. Plane ABJKLM is the uniform cross-section of the prism. The sides MA, LK, JB, HC, FG and ED are vertical. The vertical height of K from the horizontal plane is 1 cm.



Lukis dengan skala penuh,

Draw to full scale,

- (a) pelan prisma itu.
the plan of the prism.
- (b) dongakan prisma itu sebagaimana dilihat dari arah X.
the elevation of the prism as viewed from X.

[3 markah / 3 marks]

- (b) dongakan prisma itu sebagaimana dilihat dari arah X.
the elevation of the prism as viewed from X.
- (c) dongakan prisma itu sebagaimana dilihat dari arah Y.
the elevation of the prism as viewed from Y.

[3 markah / 3 marks]

Seterusnya, hitung isi padu, dalam cm^3 , prisma tersebut.

Hence, calculate the volume, in cm^3 , of the prism.

[3 markah / 3 marks]

[1 markah / 1 mark]

Jawapan / Answer:

Bab 8

Lokus dalam Dua Dimensi
Loci in Two Dimensions

Soalan Objektif

1. Satu anak panah dilepaskan secara mengufuk oleh seorang pemanah. Antara berikut, yang manakah menunjukkan lokus bagi situasi tersebut?

An arrow is released horizontally by an archer. Which of the following shows the locus of the situation?

- A Garis lurus mencancang
A vertical straight line
B Garis lurus mengufuk
A horizontal straight line
C Suatu lengkok
An arc
D Suatu lengkung
A curve

2. Rajah di bawah menunjukkan Mei yang sedang berayun di atas buaian. Tentukan lokus yang terbentuk.

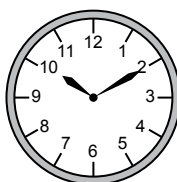
The diagram shows Mei playing on a swing. Determine the locus formed.



- A
B
C
D

3. Antara berikut, yang manakah menunjukkan lokus bagi pergerakan hujung jarum minit sebuah jam dinding?

Which of the following shows the locus of the movement of the end of a clock's minute hand?

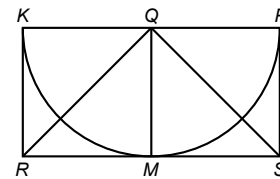


- A Garis lurus
A straight line

- B Suatu lengkok
An arc
C Suatu lengkung
A curve
D Suatu bulatan
A circle

4. Rajah di bawah terdiri daripada dua buah segi empat sama yang sama besar bersisi 3 cm. KMP ialah semi bulatan berpusat Q .

The diagram below consists of two squares of the same size with sides of 3 cm. KMP is a semicircle with centre Q .



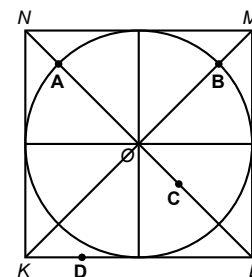
X ialah lokus bagi satu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya dari Q sentiasa 3 cm. Y ialah lokus bagi satu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari garis KR dan PS . Antara titik berikut, yang manakah titik persilangan lokus X dan lokus Y ?

X is the locus of a point which moves such that its distance from point Q is always 3 cm. Y is the locus of a point which moves such that it is always equidistant from lines KR and PS . Which of the following points is the point of intersection of locus of X and locus of Y ?

- A Q C M
B R D S

5. Rajah di bawah menunjukkan satu bulatan berpusat O yang dilukis dalam segi empat sama $KLMN$ dengan sisi 5 cm.

The diagram below shows a circle with centre O that is drawn in a square $KLMN$ with sides 5 cm.



Antara titik A , B , C dan D , yang manakah bergerak pada jarak yang sama dari titik N dan titik L serta bergerak 2.5 cm dari O ?

Which of the points, A , B , C or D , is equidistant from point N and point L and moves 2.5 cm from O ?

Soalan Subjektif

1. Tandakan (✓) bagi situasi yang menunjukkan suatu lokus dan (✗) jika tidak.
Mark (✓) for the situation that shows a locus and (✗) if it does not show a locus.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- | | |
|---|-------|
| (i) Ayunan bandul
<i>A swinging pendulum</i> | () |
| (ii) Gerakan ombak di laut
<i>The movement of waves in the ocean</i> | () |
| (iii) Seorang penunggang basikal mengayuh basikal di sepanjang jalan lurus yang condong
<i>A cyclist cycles along a straight inclined road</i> | () |
| (iv) Daun-daun berayun ditiup angin kencang
<i>The leaves swaying when blown by strong wind</i> | () |

2. (a) Nyatakan lokus bagi setiap objek dalam rajah yang berikut.
State the locus for each object in the following diagram.

[2 markah / 2 marks]

- (i) Bola dijaringkan ke dalam jaring.
A ball which is thrown into the net.



Jawapan / Answer:

Lokus: _____
Locus: _____

- (ii) Titik A pada bilah helikopter yang sedang berputar.
Point A on the rotor blade of a helicopter which is spinning.



Jawapan / Answer:

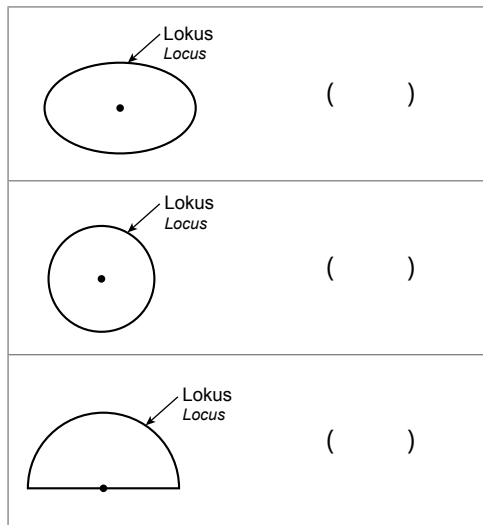
Lokus: _____
Locus: _____

- (b) Tandakan (✓) pada lokus yang betul.
Mark (✓) for the correct locus.

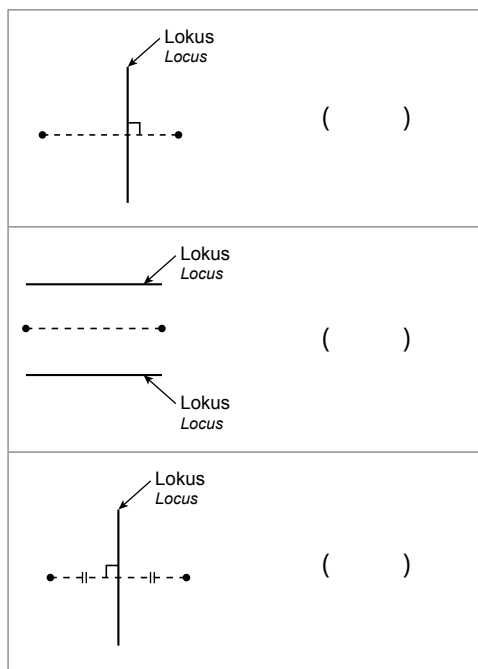
[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

- (i) Locus bagi titik yang berjarak tetap dari satu titik tetap.
The locus of points with a constant distance from a fixed point.



- (ii) Locus bagi titik yang berjarak sama dari dua titik tetap.
The locus of points that are equidistant from two fixed points.



3. (a) Lukis lokus bagi setiap yang berikut.

Draw the locus for each of the following.

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer:

- (i) Pergerakan hujung bilah kincir angin.

The movement of the tip of a windmill blade.

- (ii) Lif yang bergerak dari tingkat bawah ke tingkat lima.

A lift which is moving from the ground floor to the fifth floor.

- (iii) Bandul pada sebuah jam dinding yang berayun ulang-alik.

The pendulum of a clock swings back and forth.

- (b) Rajah pada ruang jawapan menunjukkan sebuah segi tiga JKL yang dilukis pada grid segi empat sama bersisi 1 unit. P dan Q ialah dua titik yang bergerak dalam segi tiga itu.

The diagram in the answer space shows a triangle JKL drawn on a grid of equal squares with sides of 1 unit. P and Q are two moving points in the triangle.

Pada rajah itu, bina

On the diagram, construct

- (i) lokus P dengan keadaan jaraknya sentiasa 2 unit dari garis JK .

the locus of P such that its distance is constantly 2 units from line JK .

- (ii) lokus Q dengan keadaan jaraknya sentiasa 3 unit dari titik J .

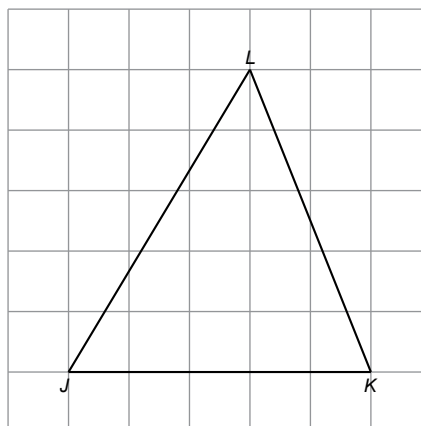
the locus of Q such that its distance is constantly 3 units from point J .

Seterusnya, tandakan dengan simbol $\otimes$ kedudukan bagi titik persilangan lokus P dan lokus Q .

Hence, mark with the symbol $\otimes$, the point of intersection of locus of P and locus of Q .

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer:



- (c) Mages menyertai satu permainan mencari harta karun berdasarkan petunjuk yang diberikan.

Mages participates in a treasure hunt based upon a series of clues given.

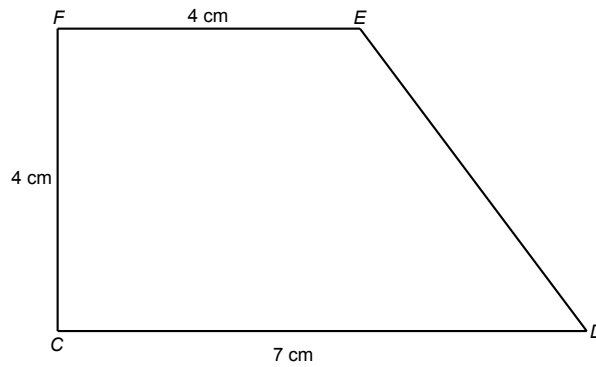
- (i) Harta karun itu tersembunyi dengan keadaan jaraknya sentiasa 4 cm dari titik D .
The treasure is located such that its distance is constantly 4 cm from point D .
- (ii) Harta karun itu tersembunyi dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari garis FC dan FE .
The treasure is located such that it is always equidistant from lines FC and FE .

Bina lokus yang memenuhi syarat yang diberikan dan seterusnya tandakan dengan simbol $\otimes$ kedudukan bagi harta karun yang tersembunyi itu.

Construct the loci that satisfy the given conditions and hence mark with the symbol $\otimes$ to find the burial location of the treasure.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

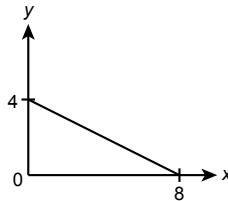


Bab 9

Garis Lurus
Straight Lines

Soalan Objektif

1. Rajah di bawah menunjukkan satu garis lurus. Cari kecerunan bagi garis lurus tersebut.
The diagram below shows a straight line. Find the gradient of the straight line.



- A -2 C $-\frac{1}{2}$
B 2 D $\frac{1}{2}$

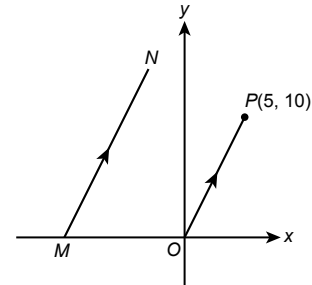
2. Cari pintasan-y bagi garis lurus $6x + 3y - 18 = 0$.
Find the y-intercept of the straight line $6x + 3y - 18 = 0$.

- A -2 C -6
B 2 D 6

3. Antara garis lurus berikut, yang manakah mempunyai kecerunan $-\frac{1}{2}$?
Which of the following straight lines has a gradient of $-\frac{1}{2}$?

- A $6x + 3y = 1$
B $\frac{x}{12} + \frac{y}{6} = 1$
C $x = -\frac{1}{2}$
D $y = -\frac{1}{2}$

4. Rajah di bawah menunjukkan dua garis selari, MN dan OP.
The diagram below shows two parallel lines, MN and OP.



Cari kecerunan garis lurus MN.
Find the gradient of the straight line MN.

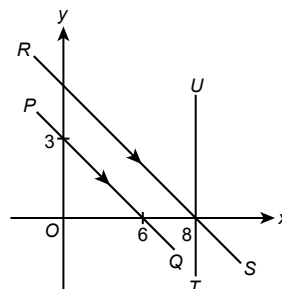
- A -2
B $-\frac{1}{2}$
C $\frac{1}{2}$
D 2

5. Diberi bahawa persamaan suatu garis lurus yang melalui titik $(0, -4)$ ialah $y = -\frac{1}{2}x + c$. Cari titik persilangan garis lurus itu dengan paksi-x.
It is given that the equation of a straight line which passes through point $(0, -4)$ is $y = -\frac{1}{2}x + c$. Find the point of intersection of the straight line and the x-axis.

- A $(-8, 0)$
B $(-2, 0)$
C $(2, 0)$
D $(8, 0)$

Soalan Subjektif

1. Rajah di bawah menunjukkan tiga garis lurus, PQ, RS dan TU.
The diagram below shows three straight lines, PQ, RS and TU.



Padankan setiap yang berikut dengan nilai yang betul.
Match each of the following to the correct value.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

Kecerunan PQ Gradient of PQ	-2
Kecerunan RS Gradient of RS	$-\frac{1}{2}$
Kecerunan TU Gradient of TU	0
Pintasan-y bagi RS y-intercept of RS	4
	16
	∞

2. Ungkapkan persamaan $4x + 6y - 12 = 0$ dalam bentuk $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ dengan mengisi petak kosong pada ruang jawapan.

Express the equation $4x + 6y - 12 = 0$ in the form $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ by filling in the boxes in the answer space.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

$$4x + 6y - 12 = 0$$

$$4x + 6y = 12$$

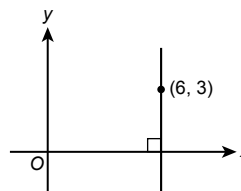
$$\frac{4x}{\boxed{}} + \frac{6y}{\boxed{}} = 1$$

$$\frac{x}{\boxed{}} + \frac{y}{\boxed{}} = 1$$

3. (a) Tulis persamaan garis lurus yang melalui titik yang diberikan dalam rajah di bawah.

Write the equation of the straight line passing through the given point in the diagram below.

(i)

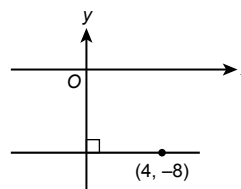


Jawapan / Answer :

Persamaan garis lurus:

Equation of straight line:

(ii)



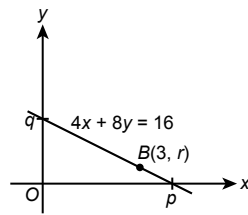
Jawapan / Answer :

Persamaan garis lurus:

Equation of straight line:

[2 markah / 2 marks]

- (b) Rajah di bawah menunjukkan garis lurus yang melalui titik B .
The diagram shows a straight line passing through a point B .

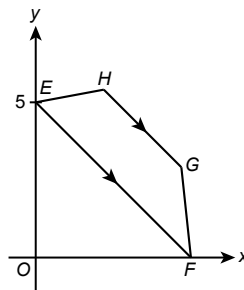


- (i) Tentukan nilai p , q dan r .
Determine the values of p , q and r .
- (ii) Tentukan sama ada titik $(6, -1)$ terletak di atas garis lurus itu atau tidak.
Determine whether the point $(6, -1)$ lies on the straight line.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer :

- (c) Rajah di bawah menunjukkan trapezium $EFGH$. EF adalah selari dengan HG .
The diagram below shows a trapezium $EFGH$. EF is parallel to HG .



Diberi persamaan garis lurus HG ialah $2y + x = 15$.
It is given that the equation of the straight line HG is $2y + x = 15$.

Cari / Find

- (i) persamaan garis lurus EF ,
the equation of the straight line EF ,
- (ii) pintasan- x bagi garis lurus EF .
the x -intercept of the straight line EF .

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer: