

Bahagian Pengurusan Sekolah Berasrama Penuh

COME ON RESULT UP SIKIT!

CORUS

MATEMATIK TAMBAHAN

#takpernahtakup
#kasitapau

JOM BELAJAR

**MODUL
BENGKEL**

NAMA

Nur Aisyah Enyqa binti Kamardin

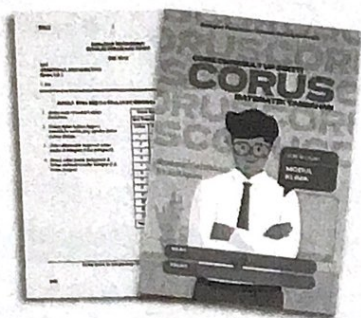
KELAS

5 Intelek

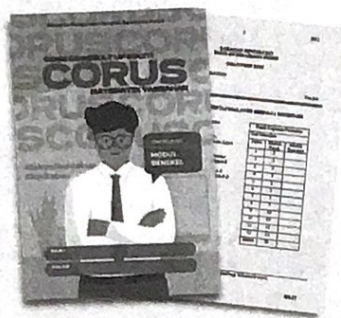
PENGENALAN

Modul ini disasarkan untuk murid-murid berpotensi lulus dengan menggilap kemahiran murid bagi beberapa topik pilihan. Pelaksanaannya terdiri daripada tiga fasa.

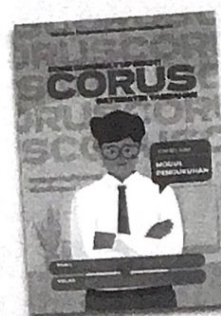
Fasa pertama **UJIAN PRA & MODUL KLINIK**. Fasa kedua melibatkan **MODUL BENGKEL & UJIAN POS**. Manakala fasa terakhir melibatkan **MODUL PENGUKUHAN**. Fasa satu dan tiga dilaksanakan di sekolah masing-masing. Fasa dua dilaksanakan secara kolektif mengikut zon masing-masing.



FASA 1



FASA 2



FASA 3

PENGGUBAL MODUL

Puan Rohani binti Md Nor
Sekolah Sultan Alam Shah

Encik Mohd Rahimi bin Ramli
SM Sains Sultan Mahmud

Puan Siti Azlina binti Hairudin
SM Sains Tuanku Munawir

Tuan Haji Zefry Hanif bin Burham @ Borhan
SM Sains Banting

Encik Abdul Rahim bin Napiah
SM Sains Tun Syed Sheh Shahabudin

Puan Nik Rukis Irlida binti Anuar
Sekolah Seri Puteri

Puan Intan Ros Elyza binti Zainol Abidin
SM Sains Hulu Selangor

Cik Salmi Suhani binti Kamaruddin
SM Sains Jeli

Puan Norheza binti Hedra @ Hidrah
Sekolah Tun Fatimah



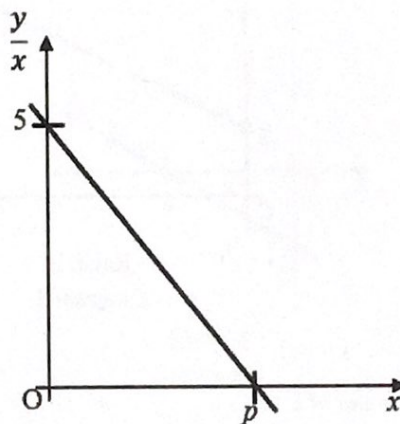
#kasitapau
#takpernahtakup

SLOT 1

LINEAR LAW // HUKUM LINEAR

- 1 Dua pemboleh ubah, x dan y , dihubungkan oleh persamaan $y = kx - 2x^2$ dan Rajah 1 menunjukkan graf garis lurus yang diperoleh dengan memplot $\frac{y}{x}$ melawan x .

Two variables x and y , are related by the equation $y = kx - 2x^2$ and Diagram 1 shows the straight line graph obtained by plotting $\frac{y}{x}$ against x .



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Ungkapkan $\frac{y}{x}$ dalam sebutan x .

Express $\frac{y}{x}$ in terms of x .

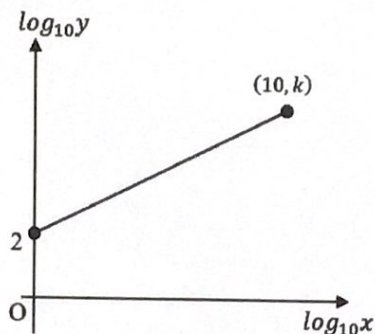
- (b) Seterusnya, carikan nilai k dan nilai p .
Hence, find the values of k and p .

[4 markah/ marks]

- 2 Pemboleh ubah x dan y dihubungkan oleh persamaan $y = h\sqrt{x}$, di mana h adalah pemalar. Rajah 2 menunjukkan graf garis lurus yang diperoleh dengan memplot $\log_{10} y$ melawan $\log_{10} x$.

The variables x and y are related by the equation $y = h\sqrt{x}$, where h is a constant.

Diagram 2 shows the straight line graph obtained by plotting $\log_{10} y$ against $\log_{10} x$.



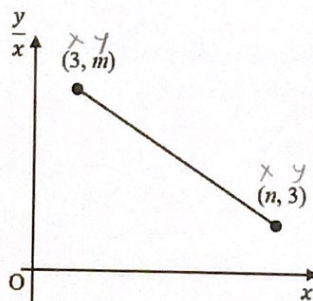
Rajah 2
Diagram 2

Cari nilai h dan k .
Find the value of h and of k .

[3 markah/ marks]

- 3 Rajah 3 menunjukkan graf garis lurus yang diperoleh apabila $y = -4x^2 + 27x$ diungkap dalam bentuk linear $\frac{y}{x} = ax + b$.

Diagram 3 shows the straight line graph when $y = -4x^2 + 27x$ is expressed in the form $\frac{y}{x} = ax + b$.



Rajah 3/ Diagram 3

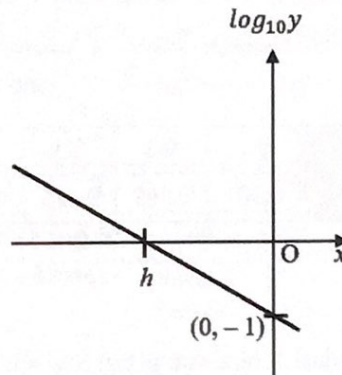
Cari nilai m dan n .
Find the value of m and of n .

[4 markah/ marks]

4. Pemboleh ubah x dan y dihubungkan oleh persamaan $y = \frac{k}{3^x}$, di mana k adalah pemalar.

Rajah 4 menunjukkan graf garis lurus yang diperoleh dengan memplot $\log_{10} y$ melawan x .

The variables x and y are related by the equation $y = \frac{k}{3^x}$, where k is a constant. Diagram 4 shows the straight line graph obtained by plotting $\log_{10} y$ against x .



Rajah 4
Diagram 4

Cari nilai h dan k .

Find the value of h and of k .

[4 markah/ marks]

- 5 Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.
Use graph paper to answer this question.

Jadual 5 menunjukkan nilai-nilai bagi dua pembolehubah, x dan y , yang diperoleh daripada suatu eksperimen. Pembolehubah x dan y dihubungkan oleh persamaan $\frac{a}{y} = bx - 1$, dengan keadaan a dan b ialah pemalar.

Table 5 shows the values of two variables, x and y , obtained from an experiment. Variables x and y , are related by the equation $\frac{a}{y} = bx - 1$, where a and b are constants.

x	0.1	0.2	0.3	0.4	0.55	0.6
y	0.301	0.363	0.455	0.606	1.250	1.812

Jadual 5

Table 5

- (a) Berdasarkan Jadual 5, bina satu jadual bagi nilai-nilai $\frac{1}{y}$.

Based on Table 5, construct a table for the values of $\frac{1}{y}$.

[1 markah/ marks]

- (b) Plot $\frac{1}{y}$ melawan x , dengan menggunakan skala 2 cm kepada 0.1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 0.5 unit pada paksi- $\frac{1}{y}$. Seterusnya, lukis satu garis lurus penyuaiian terbaik.

Plot $\frac{1}{y}$ against x , using a scale of 2 cm to 0.1 unit on the x -axis and 2 cm to 0.5 unit on the $\frac{1}{y}$ -axis. Hence, draw the line of best fit.

[3 markah/ marks]

- (c) Gunakan graf di 5(b) untuk mencari nilai
Use the graph in 5(b) to find the value of

- (i) y apabila $x = 0.35$,
 y when $x = 0.35$,

- (ii) a ,
(iii) b . *reduce eqn*

[6 markah/ marks]

- 6 Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

Use the graph paper to answer this question.

Jadual 6 menunjukkan nilai-nilai bagi pemboleh ubah x dan y , yang diperoleh daripada suatu eksperimen. Pemboleh ubah, x dan y , dihubungkan oleh persamaan $\frac{1}{y} = \frac{p}{x} + q$, dengan keadaan p dan q ialah pemalar.

Table 6 shows the values of two variables, x and y , obtained from an experiment. Variables x and y are related by the equation $\frac{1}{y} = \frac{p}{x} + q$, where p and q are constants.

x	2	3	4	5.5	7	8
y	4.94	6.52	7.69	9.02	10.14	10.67

Jadual 6

Table 6

- (a) Berdasarkan Jadual 6, bina satu jadual bagi nilai-nilai $\frac{x}{y}$.

Based on Table 6, construct a table for the values of $\frac{x}{y}$.

[1 markah/ marks]

- (b) Plotkan $\frac{x}{y}$ melawan x , dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x

dan 2 cm kepada 0.1 unit pada paksi- $\frac{x}{y}$. Seterusnya, lukis satu garis lurus penyuaiian terbaik.

Plot $\frac{x}{y}$ against x , using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 0.1 unit on

the $\frac{x}{y}$ -axis. Hence, draw the line of best fit.

[3 markah/ marks]

- (c) Gunakan graf di 6(b) untuk mencari nilai

Use the graph in 6(b) to find the value of

- (i) y when $x = 1.4$,
- y apabila $x = 1.4$,
- (ii) p ,
- (iii) q .

[6 markah/ marks]

- 7 Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.
Use the graph paper to answer this question.

Jadual 7 menunjukkan nilai-nilai dua pemboleh ubah, x dan y , yang diperoleh daripada satu eksperimen. Pemboleh ubah x dan y dihubungkan oleh persamaan $y = \frac{p}{qx} + \frac{q}{x^2}$, dengan keadaan c dan k ialah pemalar.

Table 7 shows the values of two variables, x and y , obtained from an experiment. Variables x and y are related by the equation $y = \frac{p}{qx} + \frac{q}{x^2}$, where c and k are constant.

x	1	2	3	4	5	6
y	2.605	0.553	0.196	0.088	0.042	0.016

Jadual 7
Table 7

- (a) Berdasarkan Jadual 7 di atas, bina satu jadual bagi nilai-nilai x^2y .
Based on Table 7, construct a table for the values of x^2y .

[1 markah/ marks]

- (b) Plot x^2y melawan x , dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 0.5 unit pada paksi- x^2y . Seterusnya, lukis graf garis lurus penyuaiian terbaik.
Plot x^2y against x , using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 0.5 unit on the x^2y -axis. Hence, draw the line of best fit.

[3 markah/ marks]

- (c) Use the graph in 7(b) to find the value of
Gunakan graf di 7 (b) untuk mencari nilai

- (i) y apabila $x = 3.5$,
 y when $x = 3.5$,
- (ii) q ,
- (iii) p .

[6 markah/ marks]

- 8 Use the graph paper to answer this question.
Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

Table 8 shows the values of two variables, x and y , obtained from an experiment. Variables x and y are related by the equation $y = \frac{k^x}{h}$, where h and k are constants.

Jadual 8 menunjukkan nilai-nilai bagi dua pemboleh ubah, x dan y , yang diperolehi daripada suatu eksperimen. Pemboleh ubah x dan y dihubungkan oleh $y = \frac{k^x}{h}$, dengan keadaan h dan k ialah pemalar.

x	3	4	5	5.5	7	8
y	2.55	3.32	4.09	4.47	6.28	7.96

Table 8/ Jadual 8

- (a) Berdasarkan Jadual 8, bina satu jadual bagi nilai-nilai $\log_{10} y$.
Based on Table 8, construct a table for the values of $\log_{10} y$.

[1 markah/ marks]

- (b) Plotkan $\log_{10} y$ melawan x dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 0.1 unit pada paksi- $\log_{10} y$. Seterusnya, lukis satu garis lurus penyesuaian terbaik.

Plot $\log_{10} y$ against x , using a scale 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 0.1 unit on the- $\log_{10} y$ axis. Hence, draw the line of best fit.

[3 markah/ marks]

- (c) Guna graf di 8(b) untuk mencari nilai bagi
Use the graph in 8(b) to find the value of

- h ,
- k .
- x apabila $y = 3.6$.
 x when $y = 3.6$.

[6 markah/ marks]

SLOT 2

INDEX NUMBER // NOMBOR INDEKS

- 1 Jadual 1 menunjukkan indeks kos pengeluaran bagi tiga jenis rumah yang dibina oleh sebuah syarikat.

Table 1 shows index for the cost of the production for three types of houses constructed by a company.

Jenis Rumah <i>Types of Houses</i>	2018 (2015= 100)	2020 (2018 = 100)	2020 (2015 =100)
Banglo <i>Bungalow</i>	118	150	x
Berkembar <i>Semi-detached</i>	125	y	150
Teres <i>Terrace</i>	z	110	121

Jadual 1

Table 1

Jadual 2 menunjukkan harga kos bagi tiga bahan utama untuk membina sebuah rumah banglo.

Table 2 shows the cost price of three main materials to build a bungalow.

Komponen <i>Components</i>	Harga / Price (RM/unit)		Peratus <i>Percentage</i>
	2015	2018	
Simen <i>Cements</i>	RM15.00	RM15.75	30
Batu Bata <i>Bricks</i>	RM0.28	p	50
Jubin Bumbung <i>Roof Tiles</i>	RM1.75	RM2.10	20

Jadual 2

Table 2

- (a) Find the values of x , y , and z .

Cari nilai x , y , dan z .

[4 markah/ marks]

- (b) Hitung nilai p .

Calculate the value of p .

[4 markah/ marks]

- (c) Hitung harga sepadan rumah jenis berkembar pada tahun 2020 jika harganya pada tahun 2015 ialah RM300,000.

Calculate the corresponding price of semi-detached house in 2020 if the price in year 2015 is RM300,000.

[2 markah/ marks]

- 2 Jadual 3 menunjukkan indeks harga dan peratusan kegunaan bagi empat jenis bahan yang digunakan untuk membuat sejenis kuih.

Table 3 shows the price indices and the percentages of usage for four ingredients used to make a kind of dessert.

Bahan Ingredient	2017 (2015 = 100)	Peratusan(%) Percentage (%)
C	160	30
D	150	10
E	x	20
F	135	40

Jadual 2

Table 2

- (a) Hitungkan

Calculate

- (i) kos bagi bahan C pada tahun 2015 jika kosnya pada tahun 2017 ialah RM2.00.
the cost of ingredient C in the year 2015 if the cost in the year 2017 was RM2.00,
- (ii) indeks harga bagi bahan D pada tahun 2017 berasaskan tahun 2016 jika indeks harganya pada tahun 2016 berasaskan tahun 2015 ialah 140.
the price index of ingredient D in the year 2017 based on year 2016 if its price index in the year 2016 based on the year 2015 was 140.

[4 markah/ marks]

- (b) Indeks gubahan kos pembuatan kuih itu pada tahun 2017 berasaskan tahun 2015 ialah 140. Hitungkan nilai bagi x .

The composite index for the cost of making the dessert in the year 2017 based on the year 2015 is 140. Calculate the value of x .

[3 markah/ marks]

- (c) Kos pembuatan kuih itu pada tahun 2015 ialah RM45.00. Hitungkan kos pembuatan kuih tersebut pada tahun 2020 jika kadar kenaikan kos pembuatan dari tahun 2017 ke tahun 2020 ialah dua kali ganda kadar kenaikan kos pembuatan dari tahun 2015 ke tahun 2017.
Cost of making the dessert in year 2015 is RM 45.00. Calculate the cost of making the dessert in 2020 if the increasing rate of cost from 2017 to 2020 is twice the increasing rate of cost from 2015 to 2017.

[3 markah/ marks]

- 3 Jadual 3 menunjukkan indeks harga dan peratusan penggunaan bagi lima ramuan berlainan, A , B , C , D dan E , untuk membuat sebiji kek. Indeks gubahan bagi kos membuat kek itu pada tahun 2011 berasaskan tahun 2010 ialah 131.9.

Table 3 shows the price indices and the percentages of usage of five different ingredients A , B , C , D and E , needed to make a cake. The composite index for the cost of making the cake in the year 2011 based on the year 2010 is 131.9

Ramuan Ingredient	Indeks harga pada tahun 2011 berasaskan tahun 2010 Price index in the year 2011 based on the year 2010	Peratusan Penggunaan Percentage of usage
A	165	20
B	140	30
C	104	10
D	x	15
E	120	25

Jadual 3 / Table 3

- (a) (i) Hitung harga bagi B pada tahun 2010 jika harganya pada tahun 2011 ialah RM8.75.
Calculate the price of B in the year 2010 if its price in the year 2011 is RM8.75.
- (ii) Cari nilai x .
Find the value of x

[5 markah/ marks]

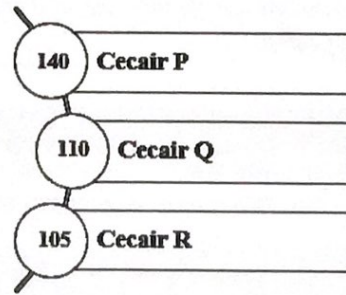
- (b) Cari indeks harga bagi C pada tahun 2010 berasaskan tahun 2008 jika indeks harganya pada tahun 2011 berasaskan tahun 2008 ialah 121.
Find the price index of C in the 2010 base on the year 2008 if its price index in the year 2011 based on the year 2008 is 121

[2 markah/ marks]

- (c) Kos membuat kek itu meningkat 10% dari tahun 2011 ke tahun 2012.
Cari harga kek itu pada tahun 2010 jika harganya pada tahun 2012 ialah RM52.
The cost of making the cake increases 10% from the year 2011 to the year 2012.
Find the price of the cake in the year 2010 if its price in the year 2012 is RM52.

[3 markah/ marks]

- 4 Rajah 4 menunjukkan indeks harga bagi sejenis cecair pada tahun 2013 berasaskan tahun 2011 yang terhasil dari campuran bahan-bahan mentah P , Q dan R dengan nisbah 5 : 3 : 4.
Diagram 4 shows the price indices a type of liquid for the year 2013 base on the year of 2011 is formed by mixing three types of raw material P , Q and R in the ratio 5 : 3 : 4.



Rajah 4
Diagram 4

- (a) Jika harga 1 liter bahan mentah R bagi tahun 2013 ialah RM6.50, kira harganya pada tahun 2011.

If the price of 1 litre of raw material R for the year 2013 is RM 6.50, calculate the corresponding price for the year 2011.

[2 markah/ marks]

- (b) Kira indeks gubahan bagi bahan mentah pada tahun 2013 berasaskan tahun 2011. Seterusnya, terangkan jawapan anda berpandukan indeks gubahan yang dikira.

Calculate the composite index for the raw materials in the year 2013 using the year 2011 as the base year. Hence, describe your answer according to the composite index.

[2 markah/ marks]

- (c) Indeks gubahan bagi bahan mentah meningkat sebanyak 20% dari tahun 2013 hingga tahun 2015, kirakan

The composite index number for the raw materials increases 20% from the year 2013 to the year 2015, calculate

- (i) indeks gubahan bagi bahan mentah pada tahun 2015 berasaskan tahun 2011, the composite index number for the raw materials in year 2015 based on the year 2011,

- (ii) harga kos bagi bahan mentah untuk menghasilkan satu bekas cecair pada tahun 2015 jika harganya pada tahun 2011 ialah RM550.

the cost of the raw materials to produce 1 container of liquid for the year 2015 if the corresponding cost for the year 2011 is RM 550.

[3 markah/ marks]

- (d) Jika indeks harga bahan mentah Q pada tahun 2013 berasaskan tahun 2012 ialah 120, kira peratus penambahan atau pengurangan peratus harga bahan mentah Q pada tahun 2012 berasaskan tahun 2011.

If the price index of material Q for the year 2013 based for the year 2012 is 120, calculate the percentage of increases or decreases of the price of item Q in the year 2012 based on the year 2011.

[3 markah/ marks]

- 5 Jadual 5 menunjukkan indeks harga dan pemberat bagi empat bahan A , B , C dan D .

Table 5 shows the price indices and weightages of four items A , B , C and D .

Bahan Item	Indeks harga pada tahun 2015 berasaskan tahun 2013 <i>Price index for the year 2015 based on the year 2013</i>	Indeks harga pada tahun 2017 berasaskan tahun 2013 <i>Price index for the year 2017 based on the year 2013</i>	Pemberat Weightage
A	105	Menokok 10% 10% increase	5
B	120	Tidak berubah No change	k
C	160	Tidak berubah No change	5
D	130	Menyusut 5% 5% decrease	1

Jadual 5

Table 5

- (a) Hitung
Calculate

- (i) harga bahan A pada tahun 2015 jika harganya pada tahun 2013 ialah RM10.20.
the price of item A in the year 2015 if its price in the year 2013 is RM10.20.
- (ii) harga bahan D pada tahun 2013 jika harganya pada tahun 2015 ialah RM8.60.
the price of item D in the year 2013 if its price in the year 2015 is RM8.60.

[3 markah/ marks]

- (b) Indeks gubahan bagi empat bahan tersebut pada tahun 2015 berasaskan tahun 2013 ialah 129. Hitung nilai k .
the composite index for the four items in the year 2015 based on the year 2013 is 129. Calculate the value of k .

[3 markah/ marks]

- (c) Jika harga bagi keempat-empat bahan A , B , C dan D ialah RM20.80 pada tahun 2013, hitung bagi keempat-empat bahan pada tahun 2017.

If the price of the four items and is RM20.80 in the year 2013, calculate the price the four items in the year of 2017.

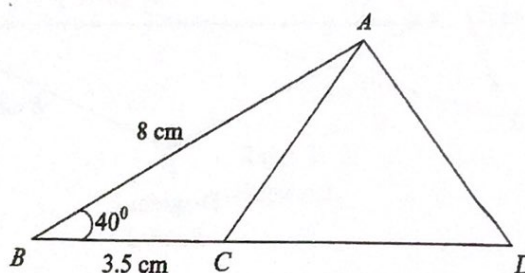
[4 markah/ marks]

SLOT 3

SOLUTION OF TRIANGLES // PENYELESAIAN SEGITIGA

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah segitiga ABD . Titik C terletak di atas garis lurus BD dengan BC ialah 3.5 cm dan $AC = AD$.

Diagram 1 shows a triangle ABD . Point C lies on the straight line BD such that BC is 3.5 cm and $AC = AD$.



Rajah1
Diagram 1

Diberi bahawa $AB = 8$ cm dan $\angle ABC = 40^\circ$. Kirakan

It is given that $AB = 8$ cm and $\angle ABC = 40^\circ$. Calculate

- (a) panjang AD ,
the length of AD ,

[3 markah/ marks]

- (b) $\angle ACB$,

[4 markah/ marks]

- (c) luas segitiga ABD .
the area of triangle ABD .

[3 markah/ marks]

- 2 Rajah 2 menunjukkan sebuah sisiempat $ABCD$.
Diagram 2 shows a quadrilateral $ABCD$.

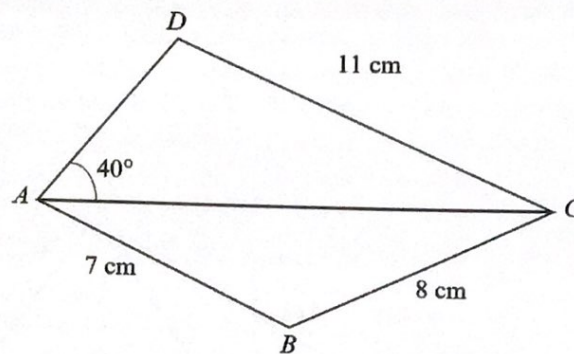


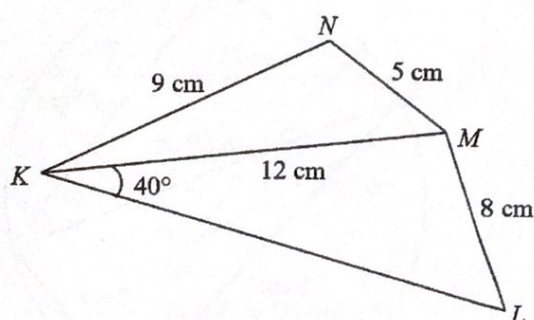
Diagram 2
Rajah 2

Diberi luas segitiga ABC ialah 18 cm^2 . $\angle ABC$ dan $\angle ADC$ ialah sudut-sudut cakah.
Given that the area of triangle ABC is 18 cm^2 . $\angle ABC$ and $\angle ADC$ are obtuse angles.

Hitung
Calculate

- | | |
|---|-------------------|
| (a) $\angle ABC$, | [3 markah/ marks] |
| (b) panjang, dalam cm, bagi AC ,
the length, in cm, of AC , | [2 markah/ marks] |
| (c) $\angle ADC$, | [2 markah/ marks] |
| (d) luas, dalam cm^2 , sisiempat $ABCD$.
the area, in cm^2 , quadrilateral $ABCD$. | [3 markah/ marks] |

- 3 Rajah 3 menunjukkan sebuah sisi empat $KLMN$ dengan keadaan $\angle KLM$ adalah sudut tirus.
Diagram 3 shows a quadrilateral $KLMN$ such that $\angle KLM$ is an acute angle.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) Hitungkan,
Calculate,

(i) $\angle KLM$,

(ii) $\angle KNM$,

- (iii) luas, dalam cm^2 , bagi sisi empat $KLMN$.
the area, in cm^2 , of quadrilateral $KLMN$.

[8 markah/ marks]

- (b) Sebuah segi tiga $KL'M$ mempunyai ukuran yang sama seperti mana segi tiga KLM , iaitu $KM = 12 \text{ cm}$, $ML' = 8 \text{ cm}$ dan $\angle MKL' = 40^\circ$, tetapi mempunyai bentuk yang berlainan daripada segi tiga KLM .

A triangle $KL'M$ has the same measurements as those given for triangle KLM , that is $KM = 12 \text{ cm}$, $ML' = 8 \text{ cm}$ and $\angle MKL' = 40^\circ$, but which is different in shape from triangle KLM .

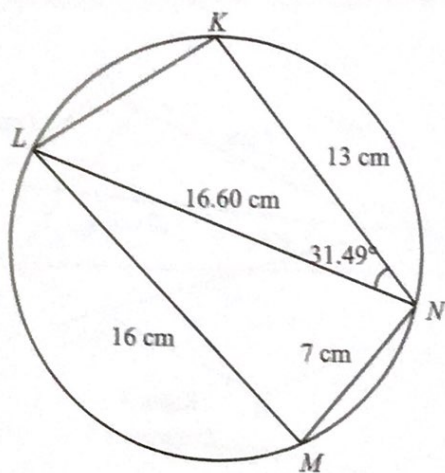
- (i) Lakarkan segi tiga $KL'M$.
Sketch the triangle $KL'M$

- (ii) Nyatakan saiz bagi $\angle KL'M$.
State the size of $\angle KL'M$.

[2 markah/ marks]

- 4 Rajah 4 menunjukkan sebuah sisi empat $KLMN$ yang terterap di dalam sebuah bulatan dengan keadaan $\angle LKN$ adalah sudut cakah.

Diagram 4 shows a quadrilateral $KLMN$ inscribed in a circle such that $\angle LKN$ is an obtuse angle.



Rajah 4
Diagram 4

Hitung
Calculate

- (a) panjang LK ,
length of LK ,

[2 markah/ marks]

- (b) $\angle LKN$,

[2 markah/ marks]

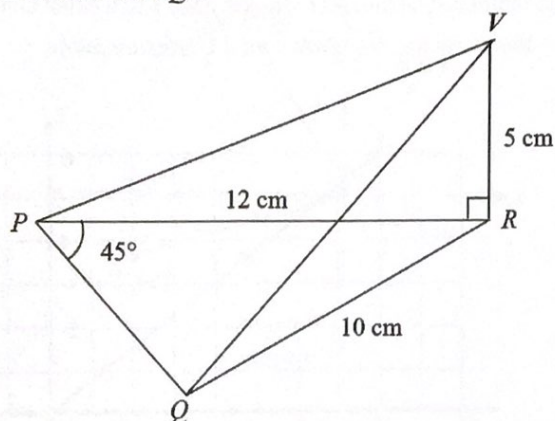
- (c) luas segi tiga LMN dengan menggunakan rumus Heron,
the area of triangle LMN using Heron's formula,

[3 markah/ marks]

- (d) $\angle LNM$.

[3 markah/ marks]

- 5 Rajah 5 menunjukkan sebuah tetrahedron $VPQR$.
Diagram 5 shows a tetrahedron $VPQR$.



Rajah 5/ Diagram 5

Bucu V berada tegak di atas R . Diberi bahawa $\angle PQR$ adalah sudut cakah, $VR = 5$ cm, $PR = 12$ cm, $QR = 10$ cm dan $\angle QPR = 45^\circ$.

The vertex V is vertically above R . Given that $\angle PQR$ is obtuse, $VR = 5$ cm, $PR = 12$ cm, $QR = 10$ cm and $\angle QPR = 45^\circ$.

Cari,
Find,

- (a) $\angle PQR$,

[3 markah/ marks]

- (b) panjang PQ ,
the length of PQ ,

[2 markah/ marks]

- (c) $\angle PVQ$,

[3 markah/ marks]

- (d) luas segitiga PVQ .
the area of triangle PVQ .

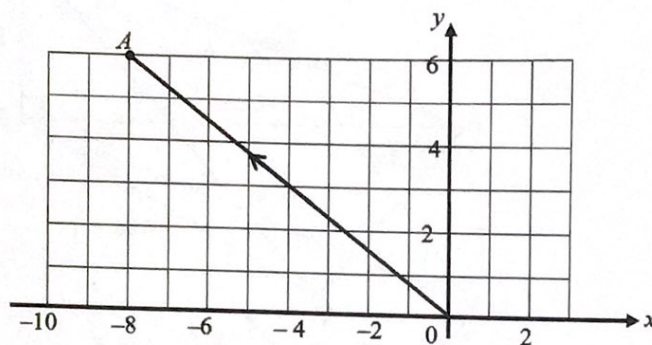
[2 markah/ marks]

SLOT 4

VECTOR // VEKTOR

- 1 Rajah 1 menunjukkan vektor $\overrightarrow{OA}$ dilukis pada suatu satah Cartesan.

Diagram 1 shows vector $\overrightarrow{OA}$ drawn on a Cartesian plane.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Ungkapkan $\overrightarrow{OA}$ dalam bentuk $x\mathbf{i} + y\mathbf{j}$.

Express $\overrightarrow{OA}$ in the form $x\mathbf{i} + y\mathbf{j}$.

- (b) Cari vektor unit dalam arah $\overrightarrow{OA}$.

Find the unit vector in the direction of $\overrightarrow{OA}$.

[2 markah/ marks]

- 2 Diberi bahawa $\underline{a} = \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix}$ dan $\underline{b} = \begin{pmatrix} -8 \\ h \end{pmatrix}$. Cari

It is given that $\underline{a} = \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix}$ and $\underline{b} = \begin{pmatrix} -8 \\ h \end{pmatrix}$. Find

- (a) $2\underline{a} - \underline{b}$ dalam bentuk $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$.

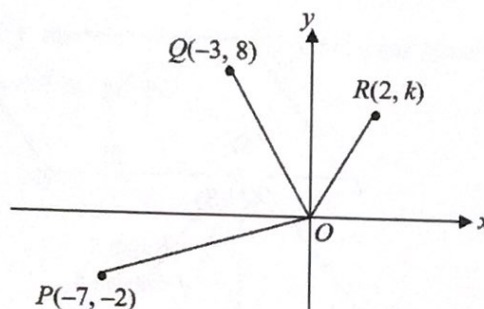
$2\underline{a} - \underline{b}$ in the form of $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$.

- (b) nilai-nilai h jika $|2\underline{a} - \underline{b}| = \sqrt{68}$.

the values of h if $|2\underline{a} - \underline{b}| = \sqrt{68}$.

[3 markah/ marks]

- 3 Rajah 3 menunjukkan empat titik $OPQR$ pada satah Cartes.
Diagram 3 shows four points $OPQR$ on a Cartesian plane.



Rajah 2
Diagram 2

Diberi bahawa $\overline{OR}$ bahawa adalah selari dengan $\overline{PQ}$.
Given that $\overline{OR}$ is parallel to $\overline{PQ}$.

- (a) Ungkapkan $\overline{PQ}$ dalam bentuk $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$.

Express $\overline{PQ}$ in the form of $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$.

- (b) Cari nilai k .
Find the value of k .

[3 markah/ marks]

- 4 Rajah 4 menunjukkan vektor $\underline{a}$ dan vektor $\underline{b}$ dihubungkan oleh $(h-4)\underline{a} = (k+9)\underline{b}$.
Diagram 4 shows vector $\underline{a}$ and vector $\underline{b}$ related by $(h-4)\underline{a} = (k+9)\underline{b}$.

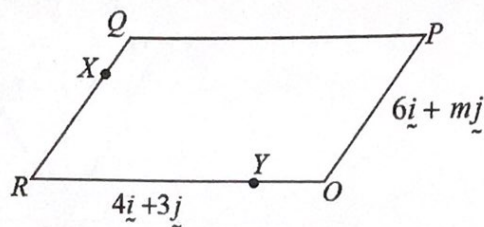


Rajah 4
Diagram 4

Cari nilai bagi h dan nilai bagi k .
Find the value of h and value of k .

[3 markah/ marks]

- 5 Rajah 5 menunjukkan sebuah sisiempat selari $OPQR$.
Diagram 5 shows a parallelogram $OPQR$.



Rajah 5
Diagram 5

Diberi bahawa $\overrightarrow{OP} = 6\mathbf{i} + m\mathbf{j}$, $\overrightarrow{OR} = 4\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$ dan $|\overrightarrow{OP}| = 10$ unit.

Given that $\overrightarrow{OP} = 6\mathbf{i} + m\mathbf{j}$, $\overrightarrow{OR} = 4\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$ and $|\overrightarrow{OP}| = 10$ units.

- (a) Cari
Find

- (i) nilai positif bagi m ,
the positive value of m ,
- (ii) $\overrightarrow{OQ}$.

[4 markah/ marks]

- (b) Diberi $\overrightarrow{RX} = \frac{2}{3}\overrightarrow{RQ}$ dan $\overrightarrow{OY} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OR}$. Cari $\overrightarrow{XY}$.

Given $\overrightarrow{RX} = \frac{2}{3}\overrightarrow{RQ}$ and $\overrightarrow{OY} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OR}$. Find $\overrightarrow{XY}$.

[2 markah/ marks]

- (c) Diberi bahawa T ialah satu titik dengan keadaan $\overrightarrow{RT} = 5\mathbf{i} + 9\mathbf{j}$.

Given that T is a point such that $\overrightarrow{RT} = 5\mathbf{i} + 9\mathbf{j}$.

- (i) Cari $\overrightarrow{PT}$.
Find $\overrightarrow{PT}$.
- (ii) Tunjukkan bahawa titik-titik O , P dan T adalah segaris.
Show that the points O , P and T are collinear.

[4 markah/ marks]

- 6 In Diagram 6, $\vec{OP} = \underline{x}$ and $\vec{OW} = \underline{y}$. $PVWQ$ is a straight line such that $PW = 2VW$ and W is a midpoint of PQ .

Dalam Rajah 6, $\vec{OP} = \underline{x}$ dan $\vec{OW} = \underline{y}$. $PVWQ$ ialah satu garis lurus dengan keadaan $PW = 2VW$ dan W ialah titik tengah PQ .

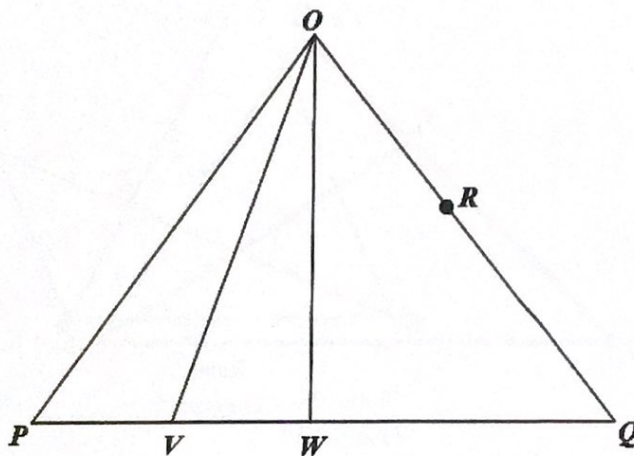


Diagram 6
Rajah 6

- (a) Ungkapkan dalam sebutan $\underline{x}$ dan/atau $\underline{y}$

Express in terms of $\underline{x}$ and/or $\underline{y}$

- (i) $\overline{PW}$,
- (ii) $\overline{OV}$,
- (iii) $\overline{OQ}$

[4 markah/ marks]

- (b) Titik R berada pada OQ dengan keadaan $\overline{RQ} = -\frac{1}{2}\underline{x} + \underline{y}$.

Buktikan RW selari dengan OP .

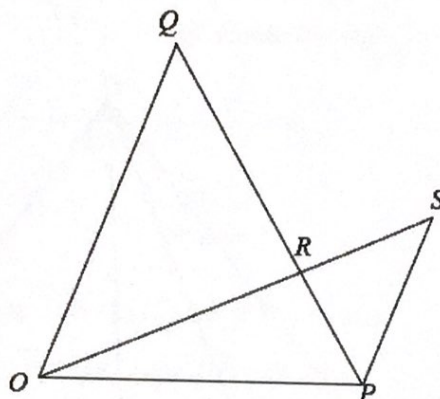
The point R lies on OQ such that $\overline{RQ} = -\frac{1}{2}\underline{x} + \underline{y}$.

Prove that RW is parallel to OP .

[3 markah/ marks]

7 Dalam Rajah 7, $\vec{OP} = 6\vec{x}$, $\vec{OQ} = 8\vec{y}$ dan $\vec{PS} = 2\vec{y}$.

In Diagram 7, $\vec{OP} = 6\vec{x}$, $\vec{OQ} = 8\vec{y}$ and $\vec{PS} = 2\vec{y}$.



Rajah 7
Diagram 7

(a) Ungkapkan setiap vektor yang berikut dalam sebutan $\vec{x}$ dan $\vec{y}$.

Express each of the following vectors in terms of $\vec{x}$ and $\vec{y}$.

(i) $\vec{OS}$,

(ii) $\vec{QP}$.

[3 markah/ marks]

(b) Diberi $\vec{OR} = m\vec{OS}$ dan $\vec{QR} = n\vec{QP}$, ungkapkan $\vec{OR}$ dalam sebutan.

Given that $\vec{OR} = m\vec{OS}$ and $\vec{QR} = n\vec{QP}$, express $\vec{OR}$ in terms of

(i) m , $\vec{x}$ dan $\vec{y}$,

m , $\vec{x}$ and $\vec{y}$,

(ii) n , $\vec{x}$ dan $\vec{y}$.

n , $\vec{x}$ and $\vec{y}$.

[4 markah/ marks]

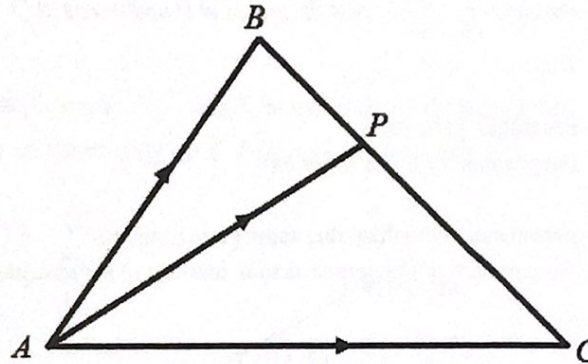
(c) Seterusnya, cari nilai m dan nilai n .

Hence, find the value of m and of n .

[3 markah/ marks]

- 8 (a) Rajah 8 menunjukkan sebuah segi tiga ABC dengan $\vec{CP} = \lambda \vec{CB}$. Diberi $\vec{AB} = \mathbf{a}$ dan $\vec{AC} = \mathbf{b}$.

Diagram 8 shows a triangle ABC where $\vec{CP} = \lambda \vec{CB}$. Given that $\vec{AB} = \mathbf{a}$ and $\vec{AC} = \mathbf{b}$.



Rajah 8
Diagram 8

Tunjukkan bahawa $\vec{AP} = \lambda \mathbf{a} + (1 - \lambda) \mathbf{b}$. Seterusnya, jika $\vec{BP} = -3\mathbf{a} + 3\mathbf{b}$, cari nilai λ .

Show that $\vec{AP} = \lambda \mathbf{a} + (1 - \lambda) \mathbf{b}$. Then, if $\vec{BP} = -3\mathbf{a} + 3\mathbf{b}$, find the value of λ .

[6 markah/ marks]

- (b) Arus air bergerak dengan halaju 6 kmj^{-1} menghala utara. Sebuah bot pula bergerak ke arah barat dengan halaju 12 kmj^{-1} . Hitung halaju bot yang sebenar dan arah gerakannya.

The water current is flowing at a speed of 6 kmj^{-1} due north. A boat is steered heading west at a speed of 12 kmj^{-1} . Find the actual speed and direction of the movement of the boat.

[4 markah/ marks]

SLOT 5

KOORDINAT GEOMETRI // GEOMETRY COORDINATE

1. Garis lurus $\frac{x}{4} - \frac{y}{8} = 1$ memotong paksi-x di P dan paksi-y di Q .

A straight line $\frac{x}{4} - \frac{y}{8} = 1$ cuts the x-axis at P and y-axis at Q .

Cari / Find

- kecerunan garis lurus
the gradient of the straight line.
- persamaan pembahagi dua sama garis lurus itu.
the equation of the perpendicular bisector of the straight line

[3 markah/ marks]

2. Diberi titik P bergerak dengan keadaan jaraknya dari titik $H(-2, 5)$ adalah sentiasa 5 unit.

Cari persamaan lokus bagi P .

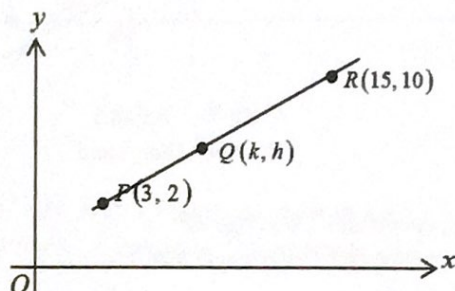
A point P moves such that its distance from a fixed point $H(-2, 5)$ is always 5 units. Find the equation of the locus of P .

[2 markah/ marks]

- 3 Diberi luas segi tiga dengan bucu $A(-2,5)$, $B(0,6)$ dan $C(m,3)$ ialah 7 unit². Cari nilai-nilai yang mungkin bagi m .
Given the area of a triangle with vertices $A(-2,5)$, $B(0,6)$ and $C(m,3)$ is 7 unit². Find the possible values of m .

[3 markah/ marks]

- 4 Rajah 4 menunjukkan tiga titik P, Q dan R berada dalam satu garis lurus.
Diagram 4 shows three points P, Q and R lie on a straight line.



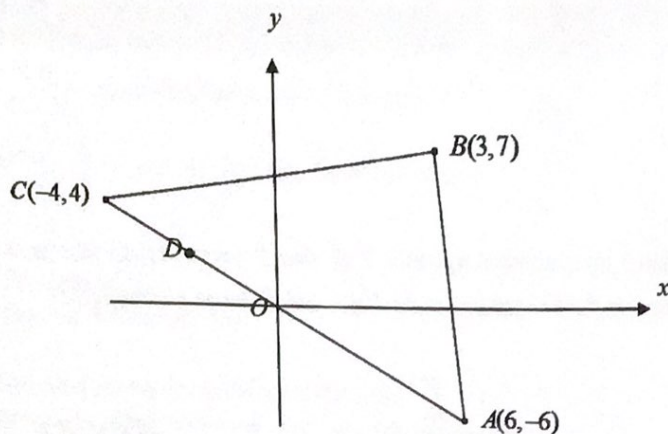
Rajah 4
Diagram 4

Diberi $Q(k, h)$ ialah titik yang membahagi dalam garis lurus yang menyambungkan titik $P(3, 2)$ dan $R(15, 10)$ dalam nisbah 1 : 3. Cari nilai bagi k dan nilai h .

Given that $Q(k, h)$ is a point that divides the straight line joining point $P(3, 2)$ and $R(15, 10)$ internally the ratio 1 : 3. Find the value of k and of h .

[3 markah/ marks]

- 5 Rajah 5 menunjukkan sebuah segitiga ABC dan titik D terletak pada garis lurus AC .
Diagram 5 shows a triangle ABC and point D lies on the straight line AC .

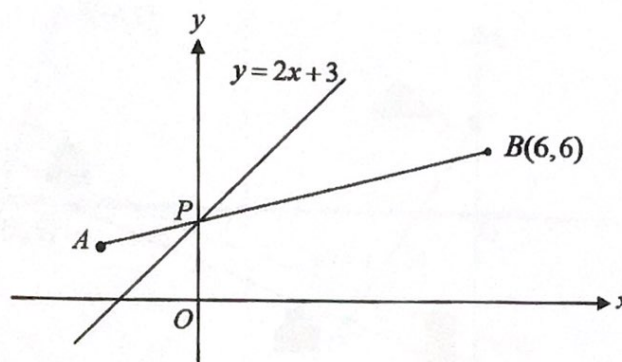


Rajah 5
Diagram 5

- (a) Cari luas, dalam unit², segi tiga ABC .
Find the area, in unit², of triangle ABC .
[2 markah/ marks]
- (b) Diberi titik D membahagikan garis lurus AC dengan keadaan $AD : DC = 1 : 4$.
Cari koordinat bagi titik D .
Given point D divides the straight line AC such that $AD : DC = 1 : 4$.
Find the coordinates of point D .
[3 markah/ marks]
- (c) Tentukan sama ada $\angle ABC = 90^\circ$. Beri alasan anda.
Determine whether $\angle ABC = 90^\circ$. Give your reason.
[2 markah/ marks]
- (d) Titik P bergerak dengan keadaan jaraknya dari titik A ialah dua kali jaraknya dari titik C . Cari persamaan lokus bagi titik P .
Point P moves such that its distance from point A is twice its distance from point C .
Find the equation of the locus of point P .
[3 markah/ marks]

- 6 Rajah 6 menunjukkan garis lurus $y = 2x + 3$ dan garis lurus AB bersilang dengan paksi-y pada titik P .

Diagram 6 shows the straight line $y = 2x + 3$ and the straight line AB intersect the y-axis at P .

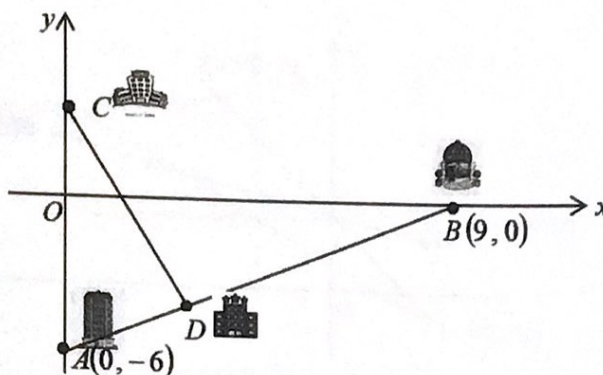


Rajah 6
Diagram 6

- (a) Diberi bahawa $AP : PB = 1 : 3$, hitung koordinat titik A .
Given that $AP : PB = 1 : 3$, calculate the coordinates of A .
[2 markah/ marks]
- (b) Cari persamaan garis lurus yang berserenjang dengan AB dan melalui titik P .
Find the equation of the straight line which is perpendicular to AB and passes through P .
[3 markah/ marks]
- (c) Titik $Q(x, y)$ bergerak supaya jaraknya dari titik B ialah dua kali jaraknya dari titik O .
Cari persamaan lokus bagi titik Q .
The point $Q(x, y)$ moves such that its distance to the point B is two times its distance to the point O . Find the equation of the locus of point Q .
[3 markah/ marks]
- (d) Cari luas, dalam unit^2 , segi tiga OAP .
Find the area, in unit^2 , of triangle OAP .
[2 markah/ marks]

- 7 Rajah 7 menunjukkan kedudukan Hotel A, B, C dan D pada satah Cartes. Hotel A dan C terletak di atas paksi-y manakala Hotel B terletak di atas paksi-x.

Diagram 7 shows the position of hotel A, B, C and D on a cartesian plane. Hotel A and C lies on the y-axis while Hotel B lies on the x-axis.

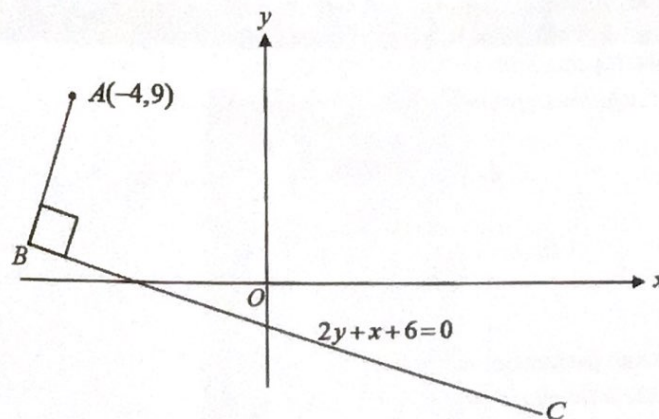


Rajah 7
Diagram 7

- (a) Tuliskan persamaan garis lurus yang menyambungkan Hotel A dan Hotel B dalam bentuk pintasan.
Write down the equation of straight line joining Hotel A and Hotel B in intercept form.
- [1 markah/ marks]
- (b) Diberi bahawa kedudukan Hotel A, Hotel B dan Hotel D dalam nisbah $AD : DB = 1 : 2$, cari koordinat bagi Hotel D.
Given that the position of Hotel A, Hotel B and Hotel D in the ratio of $AD : DB = 1 : 2$, find the coordinates of Hotel D.
- [2 markah/ marks]
- (c) Diberi bahawa garis lurus yang menyambungkan Hotel C dan Hotel D berserenjang dengan garis lurus yang menyambungkan Hotel A dan Hotel B, cari kedudukan Hotel C dalam Satah Cartes.
Given that the straight line joining Hotel C and Hotel D is perpendicular to the straight line joining Hotel A and Hotel B, find the position of Hotel C in Cartesian Plane.
- [3 markah/ marks]
- (d) Seterusnya, hitung luas, dalam unit^2 , bagi segi tiga yang terbentuk di antara Hotel B, Hotel C dan Hotel D.
Hence, calculate the area, in unit^2 , of a triangle formed between Hotel B, Hotel C and Hotel D.

[2 markah/ marks]

- 8 Rajah 5 menunjukkan titik-titik A , B dan C dalam satah Kartes.
Diagram 5 shows points A , B and C in Cartesian plane.



Rajah 5
Diagram 5

Diberi bahawa $\angle ABC = 90^\circ$ dan persamaan garis lurus BC ialah $2y + x + 6 = 0$.
Given that $\angle ABC = 90^\circ$ and equation of the straight line BC is $2y + x + 6 = 0$.

- Cari persamaan garis lurus AB ,
Find the equation of the straight line AB ,
[3 markah/ marks]
- Cari koordinat titik B .
Find the coordinates of point B .
[2 markah/ marks]
- Garis lurus AB dipanjangkan ke titik D dengan keadaan $AB : BD = 2 : 3$. Cari koordinat titik D .
The straight line AB is extended to the point D such that $AB : BD = 2 : 3$. Find coordinates of point D .
[2 markah/ marks]
- Titik P bergerak dengan keadaan jaraknya dari titik A adalah sentiasa 5 unit. Cari persamaan lokus bagi P .
A point P moves such its distance from point A is always 5 units. Find the equation of the locus of P .
[2 markah/ marks]

SLOT 6

SISTEM PERSAMAAN // SYSTEM OF EQUATIONS

- 1 Selesaikan persamaan serentak yang berikut :
Solve the following simultaneous equations :

$$3x + y = 1, \quad 5x^2 + y^2 + 4xy - 5 = 0$$

[5 markah/ marks]

- 2 Selesaikan persamaan serentak yang berikut :
Solve the following simultaneous equations :

$$6y + x = 3y^2 + x^2 - 2x = 15$$

[6 markah/ marks]

- 3 Selesaikan persamaan serentak yang berikut :
Solve the following simultaneous equations :

$$3x - y - 6 = 0, \quad 2x^2 - 4x + 2y = -3$$

Beri jawapan anda betul kepada dua tempat perpuluhan.
Give your answer correct to two decimal places.

[5 markah/ marks]

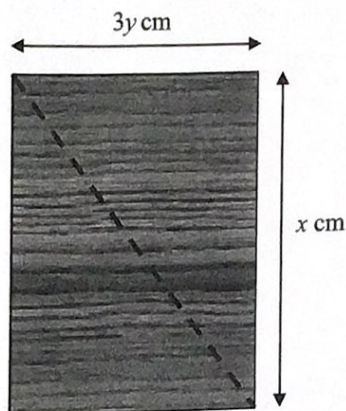
- 4 Selesaikan persamaan serentak yang berikut :
Solve the following simultaneous equations :

$$y + 2x = 4, \quad 2x^2 + 3xy + 4 = 0$$

Beri jawapan anda betul kepada tiga tempat perpuluhan.
Give your answer correct to three decimal places.

[5 markah/ marks]

- 5 Rajah 6 menunjukkan sekeping papan berbentuk segi empat tepat.
Diagram 6 shows a rectangular plank.



Rajah 6
Diagram 6

Pak Ali ingin memotong papan itu kepada dua keping papan berbentuk segi tiga. Perimeter setiap segi tiga ialah 24 cm dan ukuran sisi terpanjang segi tiga itu ialah $(x + y)$ cm. Hitung luas, dalam cm^2 , papan itu.

Pak Ali wants to cut the plank into two triangular planks. The perimeter of each triangular plank is 24 cm and the measurement of the longest side of the triangle is $(x + y)$ cm. Calculate the area, in cm^2 , of the plank.

[7 markah/ marks]

- 6 Selesaikan sistem persamaan linear berikut :

Solve the following system of linear equations :

$$3x - y = -6 - 2z$$

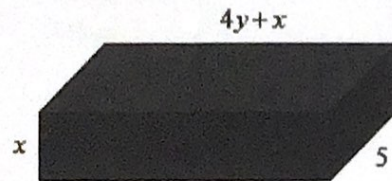
$$2x + y - 4z = 15$$

$$4x + 2y = 16 + z$$

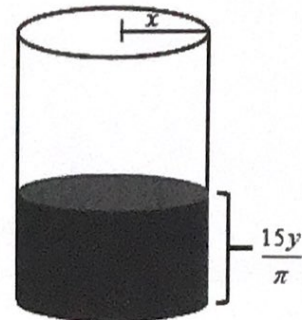
[5 markah/ marks]

- 7 Syarikat Zam Zam ingin menghasilkan suatu jenis coklat bar dengan menggunakan acuan berbentuk kuboid seperti dalam Rajah 7(a). Ramuan coklat telah disediakan dalam bekas berbentuk silinder seperti dalam Rajah 7(b). Ketinggian ramuan tersebut ialah $\frac{15y}{\pi}$.

Company Zam Zam wants to produce a kind of chocolate bar with a mold in cuboid shape as shown in Diagram 7(a). Ingredient of the chocolate was provided in a cylindrical container as shown in Diagram 7(b). The height of the ingredient is $\frac{15y}{\pi}$.



Rajah 7(a)
Diagram 7(a)



Rajah 7(b)
Diagram 7(b)

Diberi perimeter bagi acuan coklat bar ialah 52 cm. Cari luas tapak bagi acuan coklat bar.

[Diberi x dan y adalah integer positif]

Given that the perimeter of the mold is 52 cm. Find the base area for the mold.

[Given x and y are positive integer]

[8 markah/ marks]