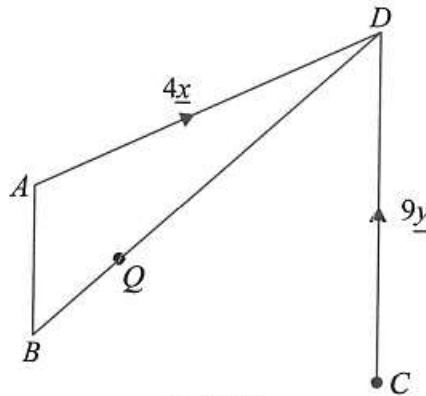


VEKTOR**SELANGOR SET 3**KERTAS 1

- 8 Rajah 2 menunjukkan dua garis lurus AB dan DC yang selari. Diberi bahawa $\overrightarrow{AD} = 4\underline{x}$, $\overrightarrow{CD} = 9\underline{y}$, $AB = \frac{1}{3} DC$ dan BQD adalah garis lurus dengan keadaan $BQ : BD = 1 : 4$.

Diagram 2 shows two parallel lines AB and DC . It is given that $\overrightarrow{AD} = 4\underline{x}$, $\overrightarrow{CD} = 9\underline{y}$, $AB = \frac{1}{3} DC$ and BQD is a straight line such that $BQ : BD = 1 : 4$.



Rajah 2
Diagram 2

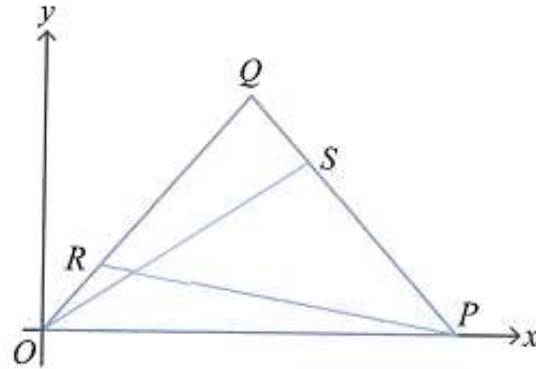
Tunjukkan bahawa titik-titik A , Q dan C adalah segaris.
Show that the points A , Q and C are collinear.

[4 markah]

KERTAS 2

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah segi tiga OPQ di satah Cartes dan O ialah asalan. Diberi bahawa R dan S masing-masing berada atas garis lurus OQ dan PQ di mana $OR : OQ = 1 : 3$ dan $PS = 3SQ$.

Diagram 1 shows a triangle OPQ on a Cartesian plane and O is the origin. Given that R and S lie on the straight line OQ and PQ respectively where $OR : OQ = 1 : 3$ and $PS = 3SQ$.



Rajah 1
Diagram 1

Diberi bahawa $\vec{OP} = 6\mathbf{i}$ dan $\vec{OR} = \mathbf{i} + 4\mathbf{j}$.

It is given that $\vec{OP} = 6\mathbf{i}$ and $\vec{OR} = \mathbf{i} + 4\mathbf{j}$.

- (a) Cari koordinat bagi titik:

Find the coordinates of the point:

- (i) Q ,
- (ii) S .

[4 markah]
[4 marks]

- (b) Tentukan vektor unit dalam arah vektor $\vec{RS}$.

Berikan jawapan anda dalam bentuk surd yang teringkas.

Determine the unit vector in the direction of vector $\vec{RS}$.

Give your answer in the simplest surd form.

[4 markah]
[4 marks]

KEDAH**KERTAS 1**

8. Sebiji bola bergolek dari titik $M(5,12)$ dengan vektor halaju $\underline{v} = 4\underline{i} - 2\underline{j} \text{ ms}^{-1}$. Selepas t saat meninggalkan M , bola berada di titik N dengan keadaan

$$\overrightarrow{ON} = \overrightarrow{OM} + t\underline{v}$$

The ball is rolled from point $M(5,12)$ with the velocity vector $\underline{v} = 4\underline{i} - 2\underline{j} \text{ ms}^{-1}$

. After t second leaving M , the ball is at point N , where $\overrightarrow{ON} = \overrightarrow{OM} + t\underline{v}$

- a) Cari laju dan kedudukan bola itu dari M selepas 4 saat.
Find the speed and the position of the ball from M after 4 seconds.
- b) Bilakah bola tersebut akan berada di timur titik asalan.
When will the ball be at the east side of the origin.
 [Andaikan utara ditunjukkan oleh paksi- y]
 [Assume North pointed by the y -axis]

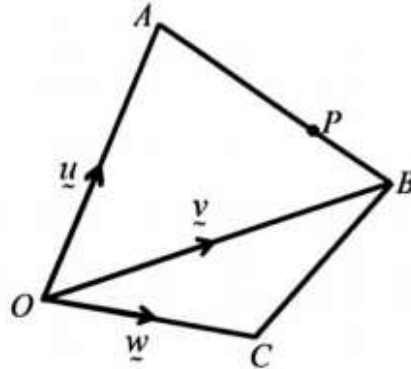
[6 markah / marks]

KERTAS 2

7

Rajah 7 menunjukkan sisi empat $OABC$ dengan keadaan O ialah asalan. Titik P terletak di atas garis AB dengan keadaan $AP:AB = 3:4$ manakala titik Q terletak di atas garis OC dengan keadaan $OQ:OC = 2:3$.

Diagram 7 shows that quadrilateral of $OABC$ such as O is origin. The point P lies on AB such that $AP:AB = 3:4$ while the point Q lies on the line OC such that $OQ:OC = 2:3$.



Rajah 7
Diagram 7

Ungkapkan,
Express,

- (a) (i) $\overrightarrow{AP}$ dalam sebutan $\underline{u}$ dan $\underline{v}$. Seterusnya tunjukkan bahawa $\overrightarrow{OP} = \frac{1}{4}(\underline{u} + 3\underline{v})$,

$\overrightarrow{AP}$ in terms of $\underline{u}$ and $\underline{v}$. Hence show that $\overrightarrow{OP} = \frac{1}{4}(\underline{u} + 3\underline{v})$.

- (ii) $\overrightarrow{PQ}$ dalam sebutan $\underline{u}$, $\underline{v}$ dan $\underline{w}$.

$\overrightarrow{PQ}$ in terms of $\underline{u}$, $\underline{v}$ and $\underline{w}$.

[4 markah / marks]

- (b) Diberi $5\overrightarrow{PQ} = 6\overrightarrow{BC}$, cari $\underline{w}$ dalam sebutan $\underline{u}$ dan $\underline{v}$.

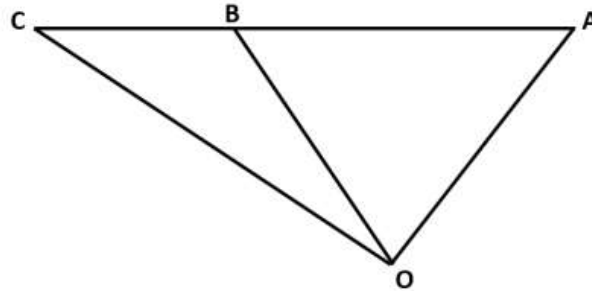
Given that $5\overrightarrow{PQ} = 6\overrightarrow{BC}$, find $\underline{w}$ in terms of $\underline{u}$ and $\underline{v}$.

[3 markah / marks]

SMKA & SABK**KERTAS 1**

- 9 (a) Rajah 3 menunjukkan segi tiga OAC . Diberi bahawa $BC = \frac{2}{3}AB$, $\overrightarrow{BO} = \underline{x}$ dan $\overrightarrow{AB} = \underline{y}$.

Diagram 3 shows a triangle OAC . Given that $BC = \frac{2}{3}AB$, $\overrightarrow{BO} = \underline{x}$ and $\overrightarrow{AB} = \underline{y}$.



Rajah 3 / Diagram 3

Ungkapkan $\overrightarrow{CO}$ dalam sebutan $\underline{x}$ dan/atau $\underline{y}$. [2 markah]

Express $\overrightarrow{CO}$ in terms of $\underline{x}$ and/or $\underline{y}$. [2 marks]

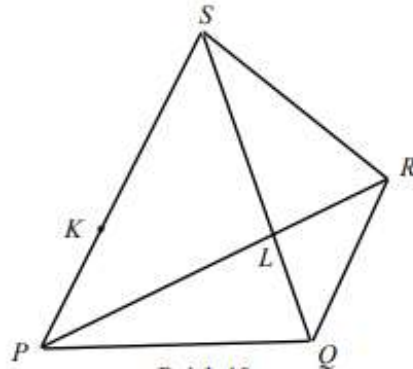
- (b) Seterusnya, cari vektor unit dalam arah $\overrightarrow{OC}$, jika $\underline{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ dan $\underline{y} = \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \end{pmatrix}$. [3 markah]

Hence, find the unit vector in the direction of $\overrightarrow{OC}$ if $\underline{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ and $\underline{y} = \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \end{pmatrix}$. [3 marks]

KERTAS 2

- 10** Rajah 10 menunjukkan sebuah sisi empat PQRS.

Diagram 10 shows a quadrilateral PQRS.



Rajah 10
Diagram 10

Diberi bahawa $\overline{PK} = 2x$, $\overline{PQ} = 3y$, $PK : PS = 1 : 3$ dan $2QL = LS$.

It is given that $\overline{PK} = 2x$, $\overline{PQ} = 3y$, $PK : PS = 1 : 3$ and $2QL = LS$.

- (a) Ungkapkan dalam sebutan x dan/ atau y :

Express in terms of x and / or y :

(i) $\overline{SQ}$

(ii) $\overline{PL}$

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Diberi bahawa $\overline{SR} = 2ay - 2x$ dan $\overline{PR} = \frac{1}{b}\overline{PL}$, dengan keadaan a dan b ialah pemalar.

Given that $\overline{SR} = 2ay - 2x$ and $\overline{PR} = \frac{1}{b}\overline{PL}$, such that a and b are constants.

Cari

Find

- (i) $\overline{SR}$ dalam sebutan b , x dan y ,

$\overline{SR}$ in terms of b , x and y ,

- (ii) nilai a dan b .

the value of a and of b .

[5 markah]

[5 marks]

- (c) Diberi luas segi tiga PQS adalah 120 unit^2 , dan jarak serenjang dari Q ke PS ialah 5 unit, cari $|x|$.

Given the area of PQS is 120 unit^2 , and the perpendicular distance from Q to PS is 5 unit, find $|x|$.

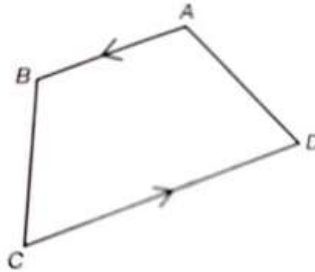
[2 markah]

[2 marks]

MELAKA**KERTAS 1**

6. Rajah 5 menunjukkan sebuah trapezium ABCD.

Diagram 5 shows a trapezium ABCD.



Rajah 5 / Diagram 5

Diberi bahawa $\overrightarrow{AB} = (h + 2)\underline{i} - 3\underline{j}$, $\overrightarrow{CD} = 2\underline{i} + 3k\underline{j}$ dan $2\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. Cari

Given that $\overrightarrow{AB} = (h + 2)\underline{i} - 3\underline{j}$, $\overrightarrow{CD} = 2\underline{i} + 3k\underline{j}$ and $2\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. Find

- (a) nilai h dan nilai k .
the values of h and of k ,

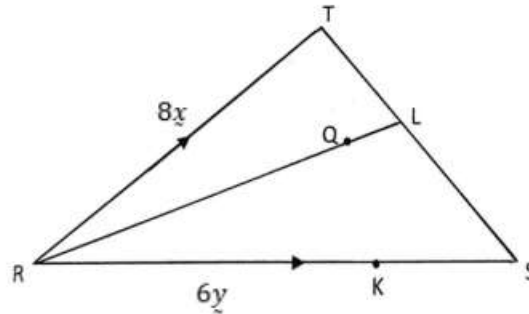
[3 markah /3 marks]

- (b) vektor unit dalam arah $\overrightarrow{AB}$.
the unit vector in the direction $\overrightarrow{AB}$.

[2 markah /2 marks]

KERTAS 2

7. Rajah 2 menunjukkan sebuah segi tiga RST
 Diagram 2 shows a triangle RST



Rajah 2 / Diagram 2

Titik L terletak di atas garis lurus TS dengan keadaan $TS = 3TL$. Diberi bahawa $\vec{RT} = 8\vec{x}$, $\vec{RK} = 6\vec{y}$, $\vec{KS} = 4\vec{y}$ dan $\vec{RQ} = n\vec{RL}$

Point L lies on the straight line TS such that $TS = 3TL$. It is given that $\vec{RT} = 8\vec{x}$, $\vec{RK} = 6\vec{y}$, $\vec{KS} = 4\vec{y}$ and $\vec{RQ} = n\vec{RL}$

- (a) Ungkapkan dalam sebutan $\vec{x}$ dan $\vec{y}$ bagi

Express in terms of $\vec{x}$ and $\vec{y}$ of

(i) $\vec{TS}$

[3 markah]

(ii) $\vec{TK}$

[3 marks]

- (b) (i) Ungkapkan $\vec{TQ}$ dalam sebutan n , $\vec{x}$ dan $\vec{y}$.

[2 markah]

Express $\vec{TQ}$ in terms of n , $\vec{x}$ and $\vec{y}$.

[2 marks]

- (ii) Seterusnya, cari nilai bagi n jika titik - titik T, Q dan K adalah segaris. [3 markah]

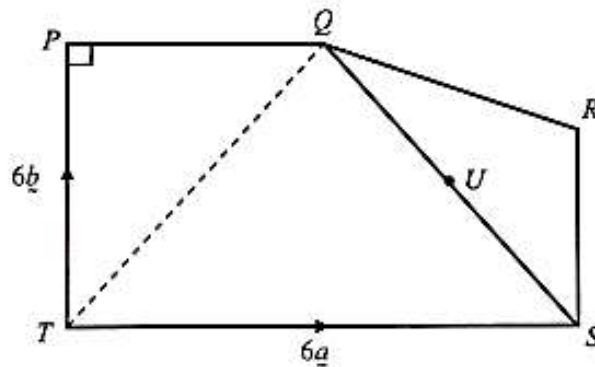
Hence, find the value of n if point T, Q and K are collinear.

[3 marks]

TERENGGANU**KERTAS 1**

- 8 Rajah 4 menunjukkan sebuah trek go-kart di taman rekreasi berbentuk pentagon $PQRST$. Papan tanda berlabel P , Q , R , S dan T didirikan pada setiap hentian. Hentian U ialah titik tengah QS . TQ adalah laluan kecemasan. Diberi $\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{TS}$, $\overline{SR} = \frac{2}{3}\overline{TP}$, $\overline{TS} = 6a$ and $\overline{TP} = 6b$.

Diagram 4 shows a pentagonal shaped go-kart track in a recreational park $PQRST$. A signboard labelled P , Q , R , S and T are built at each pit stop. Pit stop U is the midpoint of QS . TQ is a emergency lane. It is given that $\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{TS}$, $\overline{SR} = \frac{2}{3}\overline{TP}$, $\overline{TS} = 6a$ and $\overline{TP} = 6b$.



Rajah 4
Diagram 4

- (a) Pada pusingan yang pertama, Farhan memandu go-kart di atas trek itu dari hentian T ke Q . Hitung jarak lorong kecemasan jika $|a| = 1$ unit dan $|b| = 2$ unit. [2 markah]
For the first round, Farhan drives go-kart on that track from pit stop T to Q . Calculate the distance of emergency lane if $|a| = 1$ unit and $|b| = 2$ units. [2 marks]
- (b) Farhan memandu go-kart pada pusingan kedua dari hentian T ke R melalui hentian U . Tentukan sama ada hentian T , U , dan R adalah segaris. [3 markah]
Farhan drives go-kart for the second round from pit stop T to R passing through pit stop U . Determine whether pit stops T , U and R are collinear. [3 marks]

KERTAS 2

- 9 Diberi bahawa OAB ialah sebuah segi tiga. Titik C terletak pada OA dan titik D terletak pada AB . Garis lurus BC bersilang dengan garis lurus OD pada titik E .

Diberi $OA:OC = 4:3$, $AB:AD = 2:1$, $\overrightarrow{OA} = 20\mathbf{x}$ dan $\overrightarrow{OB} = 9\mathbf{y}$.

Given that OAB is a triangle. Point C lies on OA and point D lies on AB .

The straight line BC intersects the straight line OD at point E .

It is given that $OA:OC = 4:3$, $AB:AD = 2:1$, $\overrightarrow{OA} = 20\mathbf{x}$ and $\overrightarrow{OB} = 9\mathbf{y}$.

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

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

(i) $\overrightarrow{BC}$

(ii) $\overrightarrow{OD}$

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Jika $\overrightarrow{BE} = m\overrightarrow{BC}$ dan $\overrightarrow{OE} = n\overrightarrow{OD}$, dengan keadaan m dan n adalah pemalar, Cari nilai m dan n .

[5 markah]

If $\overrightarrow{BE} = m\overrightarrow{BC}$ and $\overrightarrow{OE} = n\overrightarrow{OD}$, such that m and n are constants, find the values of m and of n .

[5 marks]

- (c) Diberi bahawa $|x| = 2$ unit dan luas segi tiga OAB ialah 140 unit^2 .

Hitung jarak serenjang dari B ke OA .

[2 markah]

It is given that $|x| = 2$ unit and the area of the triangle OAB is 140 unit^2 .

Calculate the perpendicular distance from B to OA .

[2 marks]

PERLIS**KERTAS 1**

13. (a) Diberi $p = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ dan $q = \begin{pmatrix} 6 \\ 2k-1 \end{pmatrix}$, cari nilai k dengan keadaan p dan q adalah selari.

Given $p = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ and $q = \begin{pmatrix} 6 \\ 2k-1 \end{pmatrix}$, find the value of k such that p and q are parallel.

[3 markah/marks]

- (b) ABCD ialah sisi empat selari. T ialah titik tengah BC. Diberi $\overrightarrow{AB} = 2i + 3j$ dan $\overrightarrow{AT} = \frac{3}{2}i + j$ dengan keadaan i dan j ialah vector unit yang selari dengan paksi-x dan paksi-y.

ABCD is a parallelogram. T is the midpoint of BC. Given $\overrightarrow{AB} = 2i + 3j$ and $\overrightarrow{AT} = \frac{3}{2}i + j$ where i and j are unit vector that parallel to x-axis and y-axis.

Cari/ Find

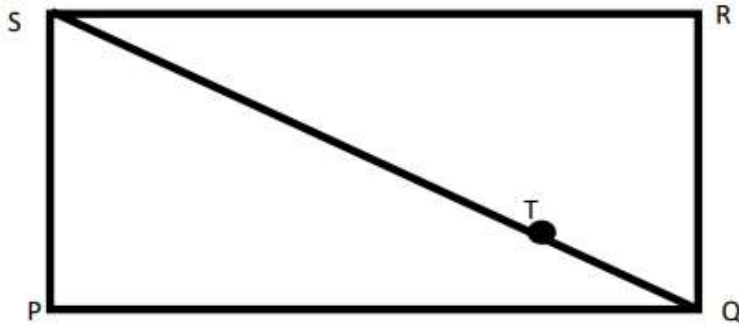
- (i) AD dalam sebutan i dan/atau j
AD in terms of i and/or j
- (ii) Panjang DT.
The length of DT.

[5 markah/ marks]

KERTAS 2

- 3 Rajah 3 menunjukkan sebuah segiempat tepat PQRS. T ialah titik yang terletak pada QS dengan keadaan $QS = 4QT$.

Diagram 3 shows a rectangle PQRS. T is a point which lies on QS such that $QS = 4QT$.



Rajah 3/ Diagram 3

- (a) Diberi $\overrightarrow{QP} = 15\mathbf{x}$ dan $\overrightarrow{QS} = 15\mathbf{x} + 7\mathbf{y}$, ungkapkan vector yang berikut dalam sebutan $\mathbf{x}$ dan $\mathbf{y}$.

Given that $\overrightarrow{QP} = 15\mathbf{x}$ and $\overrightarrow{QS} = 15\mathbf{x} + 7\mathbf{y}$, express the following vectors in terms of $\mathbf{x}$ and $\mathbf{y}$

- (i) $\overrightarrow{QT}$
- (ii) $\overrightarrow{PT}$

- (b) Diberi garis lurus PT dipanjangkan ke titik U dengan keadaan $\overrightarrow{PU} = -9\mathbf{x} + k\mathbf{y}$. Cari nilai k .

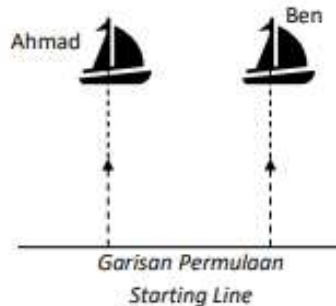
Given that straight line PT is extended to the point U such that $\overrightarrow{PU} = -9\mathbf{x} + k\mathbf{y}$.

Find the value k .

[7 markah/7 marks]

PERAK SET 1**KERTAS 1**

- 10 Rajah 9 menunjukkan kedudukan dan arah kapal layar Ahmad dan Ben dalam satu pertandingan.
Diagram 9 shows the position and the direction of Ahmad's and Ben's sailing boat in a competition.



Rajah 9
Diagram 9

Arus air diberi oleh $\underline{v} = \left(2\hat{i} + \frac{1}{2}\hat{j} \right) \text{ ms}^{-1}$. Ahmad dan Ben masing-masing melayar kapal layar mereka dengan kelajuan $\underline{a} = (5\hat{i} + 3\hat{j}) \text{ ms}^{-1}$ dan $\underline{b} = (3\hat{i} + 2\hat{j}) \text{ ms}^{-1}$. Kedua-dua kapal layar berlayar mengikut arah arus air.

The water velocity is given by $\underline{v} = \left(2\hat{i} + \frac{1}{2}\hat{j} \right) \text{ ms}^{-1}$. Ahmad and Ben sailed their sailing boat at the velocity of $\underline{a} = (5\hat{i} + 3\hat{j}) \text{ ms}^{-1}$ and $\underline{b} = (3\hat{i} + 2\hat{j}) \text{ ms}^{-1}$ respectively. Both boats move in the direction of water current.

- (a) Berapa kali gandakah halaju paduan kapal layar Ahmad berbanding halaju paduan kapal layar Ben?

How many times is the resultant velocity of Ahmad's sailing boat compared to the resultant velocity of Ben's sailing boat?

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Dalam perjalanan menuju ke garisan penamat, kapal layar seorang lagi peserta, Chong telah mengalami masalah dan tersasar dari laluan dengan halaju $\underline{c} = \left(3\hat{i} - \frac{3}{2}\hat{j} \right) \text{ ms}^{-1}$. Cari halaju paduan dan magnitud bagi kapal layar Chong.

On the way to the finishing line, another contestant's boat, Chong faced a problem and move off track with the velocity of $\underline{c} = \left(3\hat{i} - \frac{3}{2}\hat{j} \right) \text{ ms}^{-1}$. Find the resultant velocity and the magnitude of Chong's boat.

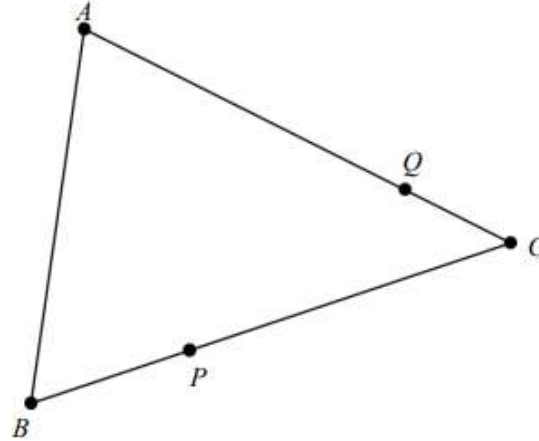
[2 markah]

[2 marks]

KERTAS 2

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah segi tiga ABC . Titik P and Q terletak pada BC dan AC masing-masing.

Diagram 1 shows a triangle ABC . Points P and Q lie on BC and AC respectively.



Rajah 1
Diagram 1

Diberi $\overrightarrow{BP} = 4\mathbf{x}$, $\overrightarrow{BA} = 20\mathbf{y}$, $BP : PC = 1 : 2$ dan $AQ : AC = 3 : n$, dengan keadaan n ialah suatu pemalar.

It is given $\overrightarrow{BP} = 4\mathbf{x}$, $\overrightarrow{BA} = 20\mathbf{y}$, $BP : PC = 1 : 2$ and $AQ : AC = 3 : n$, where n is a constant.

- (a) Cari nilai n jika $\overrightarrow{CQ} = -3\mathbf{x} + 5\mathbf{y}$. [3 markah]

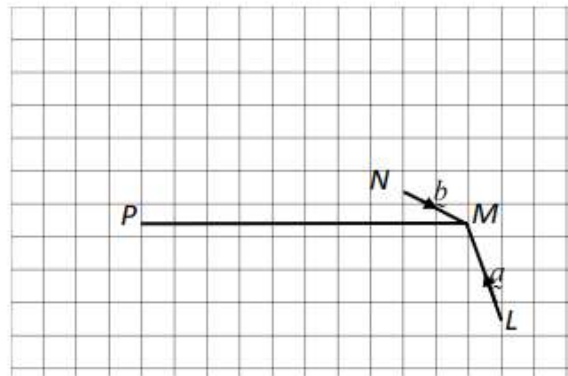
Find the value of n if $\overrightarrow{CQ} = -3\mathbf{x} + 5\mathbf{y}$. [3 marks]

- (b) Diberi $\mathbf{x} = 3\mathbf{i}$ dan $\mathbf{y} = \mathbf{i} - \frac{3}{5}\mathbf{j}$, cari vektor unit dalam arah $\overrightarrow{CA}$. [3 markah]

Given $\mathbf{x} = 3\mathbf{i}$ and $\mathbf{y} = \mathbf{i} - \frac{3}{5}\mathbf{j}$, find the unit vector in the direction $\overrightarrow{CA}$. [3 marks]

KELANTAN**KERTAS 1**

6



Rajah 4

Diagram 4

- (a) Rajah 4 menunjukkan beberapa vektor yang dilukis pada grid segi empat sama bersisi 1 unit. Diberi $\overrightarrow{LM} = \underline{a}$ dan $\overrightarrow{NM} = \underline{b}$, ungkapkan dalam sebutan $\underline{a}$ dan $\underline{b}$

Diagram 4 shows some vectors drawn on a 1 unit sided square grids. Given $\overrightarrow{LM} = \underline{a}$ and $\overrightarrow{NM} = \underline{b}$, express in terms of $\underline{a}$ dan $\underline{b}$

(i) $\overrightarrow{LN}$

(ii) $\overrightarrow{MP}$

[3 markah]

[3 marks]

- (b) $P(-3, -2)$ dan $Q(-1, 1)$ terletak pada satu satah cartes. Diberi bahawa $3\overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OR} = 4\overrightarrow{OQ}$. Cari,

$P(-3, -2)$ and $Q(-1, 1)$ lie on Cartesian plane. It is given $3\overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OR} = 4\overrightarrow{OQ}$. Find,

(i) koordinat R

the coordinates of R

(ii) $|\overrightarrow{QR}|$

[4 markah]

[4 marks]

KERTAS 2

9. Titik A dan titik B mempunyai vektor kedudukan $\underline{a}$ dan $\underline{b}$ masing-masing relatif kepada titik O . Diberi L ialah titik tengah $\overline{OA}$ dan M ialah titik pada garis $\overline{OB}$ yang dipanjangkan dengan keadaan $\overline{OM} = 3\overline{OB}$. P ialah titik pada $\overline{LM}$ dengan keadaan $\overline{LP} = k\overline{LM}$.

Points A and B have position vectors $\underline{a}$ and $\underline{b}$ respectively relative to point O . Given that L is a midpoint of $\overline{OA}$ and M is the point on $\overline{OB}$ produced such that $\overline{OM} = 3\overline{OB}$. P is the point on $\overline{LM}$ such that $\overline{LP} = k\overline{LM}$.

- (a) Ungkapkan $\overline{LM}$ dalam sebutan $\underline{a}$ dan $\underline{b}$ [2 markah]

Express $\overline{LM}$ in terms of $\underline{a}$ and $\underline{b}$ [2 marks]

- (b) Ungkapkan $\overline{AP}$ dalam sebutan $\underline{a}$, $\underline{b}$ dan k [2 markah]

Express $\overline{AP}$ in terms of $\underline{a}$, $\underline{b}$ and k [2 marks]

- (c) Jika A , P dan B ialah segaris, cari

If A , P and B are collinear, find

i). k

ii). $\frac{\overline{AP}}{\overline{PB}}$

[6 markah]

[6 marks]

SBP**KERTAS 1**

- 5 Vektor kedudukan bagi rumah A dan rumah B masing-masing adalah $\underline{i} + 2\underline{j}$ dan $3\underline{i} + 5\underline{j}$. Jarak antara rumah-rumah tersebut dikira dalam kilometer, km.

The position vector of house A and house B are $\underline{i} + 2\underline{j}$ and $3\underline{i} + 5\underline{j}$ respectively. The distance between houses is measured in kilometer, km.

- (a) Cari vektor unit bagi $\overrightarrow{AB}$. [3 markah]

Find the unit vector of $\overrightarrow{AB}$. [3 marks]

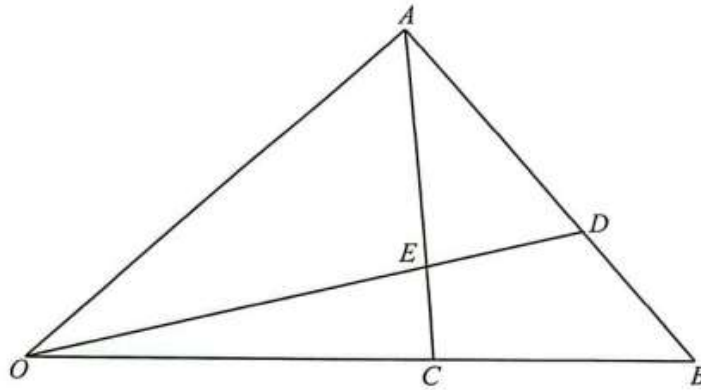
- (b) Sebuah rumah baru, C telah dibina 13 kilometer dari rumah A . Jika vektor kedudukan bagi rumah C ialah $6\underline{i} + k\underline{j}$, cari nilai-nilai yang mungkin bagi k . [3 markah]

A new house, C was built 13 kilometers from house A . If the position vector of house C is $6\underline{i} + k\underline{j}$, find the possible values of k . [3 marks]

KERTAS 2

- 8 Rajah 2 menunjukkan sebuah segi tiga OAB . Titik C dan titik D masing-masing terletak pada garis lurus OB dan garis lurus AB . Garis lurus OD dan garis lurus AC bersilang pada titik E .

Diagram 2 shows a triangle OAB . Point C and point D are on the straight lines OB and AB respectively. Straight lines OD and AC intersect at point E .



Rajah 2
Diagram 2

Diberi bahawa $\overrightarrow{OA} = \underline{x}$, $\overrightarrow{OB} = \underline{y}$, $3\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AB}$ dan $\overrightarrow{OC} = \frac{3}{5}\overrightarrow{OB}$.

Given that $\overrightarrow{OA} = \underline{x}$, $\overrightarrow{OB} = \underline{y}$, $3\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AB}$ and $\overrightarrow{OC} = \frac{3}{5}\overrightarrow{OB}$.

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

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

- (i) $\overrightarrow{AC}$,
(ii) $\overrightarrow{OD}$.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Diberi bahawa $\overrightarrow{OE} = h\overrightarrow{OD}$ dan $\overrightarrow{AE} = k\overrightarrow{AC}$, dengan keadaan h dan k ialah pemalar.

It is given that $\overrightarrow{OE} = h\overrightarrow{OD}$ and $\overrightarrow{AE} = k\overrightarrow{AC}$, where h and k are constants.

Ungkapkan $\overrightarrow{OE}$ dalam sebutan

Express $\overrightarrow{OE}$ in terms of

- (i) h , $\underline{x}$ dan / and $\underline{y}$,

- (ii) k , $\underline{x}$ dan / and $\underline{y}$.

[3 markah]

[3 marks]

- (c) Seterusnya, cari nilai-nilai h dan k .

Hence, find the values of h and k .

[4 markah]

[4 marks]