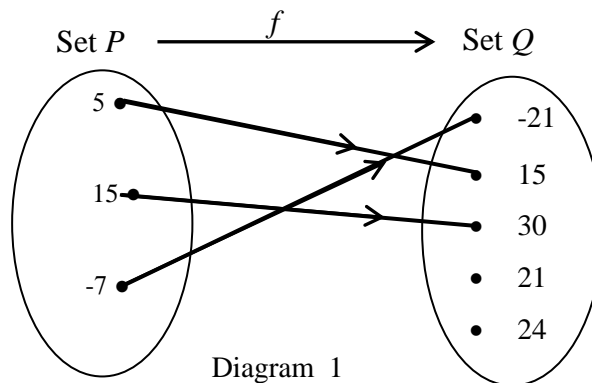


**MODUL MENGGILAP MUTIARA
KERTAS 1
SET 6**

1. In diagram 1, set Q shows the images of certain elements of set P .
 Dalam rajah 1, set Q menunjukkan imej bagi sesetengah unsur dalam set P .



- (a) Find $f^{-1}(15)$.
 Cari $f^{-1}(15)$.
- (b) Using the function notation, write a relation between set P and set Q .
 Menggunakan tata tanda fungsi, tuliskan hubungan antara set P dan set Q .
 [2 marks/ markah]

2. The inverse function f^{-1} is defined by $f^{-1} : x \rightarrow \frac{5-2x}{3}$. Find
 Fungsi songsang f^{-1} ditakrifkan sebagai $f^{-1} : x \rightarrow \frac{5-2x}{3}$. Cari

- a) $f(x)$
 b) the value of x such that $f(x) = -8$.
 Nilai x dengan keadaan $f(x) = -8$.

[4 marks/ markah]

3. Given that function $f(x) = x - 2$ and $gf(x) = x^2 - 4x + 5$. Find the function fg .
 Diberi bahawa fungsi $f(x) = x - 2$ dan $gf(x) = x^2 - 4x + 5$. Cari fungsi fg .

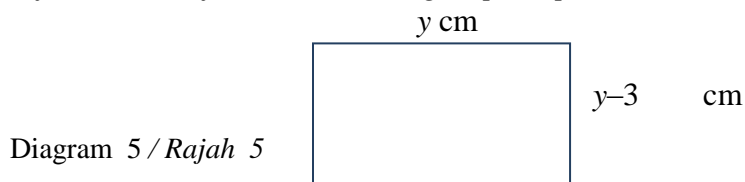
[4 marks/ markah]

-
4. Given that the quadratic equation $2x^2 - kx + 98 = 0$ has two equal roots. Find the possible roots of the equation.

Diberi persamaan kuadratik $2x^2 - kx + 98 = 0$ mempunyai dua punca yang sama. Cari punca persamaan ini.

[3 marks/ markah]

-
5. Diagram 5 shows a rectangle $PQRS$.
 Rajah 5 menunjukkan sebuah segiempat tepat $PQRS$.



The area of the rectangle is 54 cm^2 . Find the value of y .
 Luas segiempat tepat itu ialah 54 cm^2 . Cari nilai y .

[3 marks/ markah]

6. Diagram 6 shows the graph of a quadratic functions $f(x) = -(x - r)^2 - 1$, where r is a constant.

Rajah 6 menunjukkan graf kuadratik $f(x) = -(x - r)^2 - 1$ dengan keadaan r ialah pemalar.

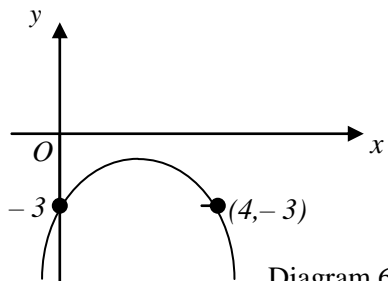


Diagram 6
Rajah 6

Find/ Cari

- the value of r ,
nilai r ,
- the equation of the axis of symmetry.,
persamaan paksi simetri,
- the coordinates of the maximum point
koordinat titik maksimum.

[3 marks/ markah]

-
7. The quadratic equation $x(x + 1) = px - 4$ has no root. Find the range of the values of p .
Persamaan kuadratik $x(x + 1) = px - 4$ tidak mempunyai punca. Carikan julat nilai p .

[4 marks /markah]

8. Diagram 8 shows three vertices of a parallelogram $PQRS$.
Rajah 8 menunjukkan tiga bucu bagi suatu segiempat selari PQRS.

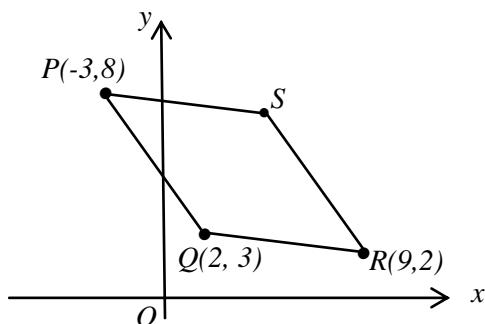


Diagram 8
Rajah 8

Find

Cari

- (a) the coordinates of the midpoint of PR ,
koordinat bagi titik tengah PR ,
- (b) the coordinates of S .
koordinat S .

[4 marks/ markah]

9. The points $K(2t, 0)$, $L(1, 3)$, $M(4, -t)$ and $N(0, -3)$ are vertices of a quadrilateral $KLMN$ with area 23 units^2 . Find the negative value of t .
Titik –titik $K(2t, 0)$, $L(1, 3)$, $M(4, -t)$ dan $N(0, -3)$ adalah bucu-bucu suatu sisiempat $KLMN$ dengan luasnya 23 units^2 . Cari nilai negatif bagi t .

[3 marks/ markah]

10. Solve the equation $9^{y+1} = 24 + 9^y$.

Selesaikan persamaan $9^{y+1} = 24 + 9^y$.

[3 marks/ markah]

11. Solve the equation $\log_3 x = \log_9(2x + 3)$

Selesaikan persamaan $\log_3 x = \log_9(2x + 3)$

[4 marks/ markah]

12. A set of 16 numbers $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{16}$, has a variance of 56 and it is given the sum of the squares is 1 920 . Find

Suatu set data nombor $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{16}$, mempunyai varians 56 dan jumlah kuasa dua nombor-nombor ialah 1 920. Cari

(a) the mean ,
min ,

(b) the mean and the variance for the set of numbers $\frac{x_1}{4} - 3, \frac{x_2}{4} - 3, \frac{x_3}{4} - 3, \dots, \frac{x_{16}}{4} - 3$

min dan varians untuk set nombor $\frac{x_1}{4} - 3, \frac{x_2}{4} - 3, \frac{x_3}{4} - 3, \dots, \frac{x_{16}}{4} - 3$

[4 marks/ markah]

13. Diagram 13 shows a circle with centre O .
Rajah 13 menunjukkan sebuah bulatan berpusat O.

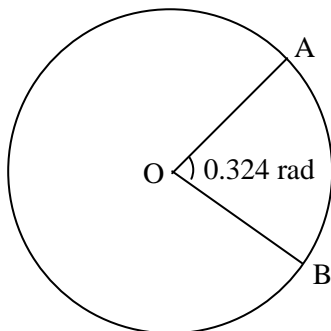


DIAGRAM 13/ *Rajah 13*

Given that the length of the major arc AB is 46.54 cm ,find the length , in cm , of the radius.

(Use $\pi = 3.142$)

Diberi panjang lengkok major AB ialah 46.54 cm, carikan panjang, dalam cm, jejari bulatan itu.

(*Guna $\pi = 3.142$*)

[3 marks/ markah]

14. The sum of the first n terms of an arithmetic progression is given as $S_n = n(2n + 1)$.

Hasil tambah n sebutan pertama suatu jantang aritmetik diberi oleh $S_n = n(2n + 1)$

Find , for the given progression,

Cari , untuk jantang ini,

(a) the first term,
sebutan pertama,

(b) the common dufferent,
beza sepunya

[4 marks/ markah]

15. Find the number of terms in the geometric progression $1, \frac{1}{2}x, \frac{1}{4}x^2, \dots, \frac{1}{64}x^6$.

Cari bilangan sebutan dalam janjang geometri $1, \frac{1}{2}x, \frac{1}{4}x^2, \dots, \frac{1}{64}x^6$.

[3 marks/ markah]

16. Hassan starts his saving from RM 5 for the first month. On the following months, the money he saves is double the money of the previous month. How many months do Hassan need to save if he wants to buy a laptop which costs RM 5115.

Hassan mulakan simpanannya sebanyak RM 5 untuk bulan pertama. Untuk bulan-bulan seterusnya, dia akan menggandaukan simpanannya. Berapa bulan Hassan perlu menabung jika dia ingin membeli sebuah komputer riba yang berharga RM 5115.

[4 marks/ markah]

17. The variable x and y are related by the equation $qy^3 = px^2 + pq$.

A straight line graph is obtained by plotting y^3 against x^2 as shown in Diagram 17.

Pemboleh ubah x dan y dihubungkan oleh persamaan $qy^3 = px^2 + pq$. Graf garis lurus diperoleh dengan memplotkan y^3 melawan x^2 seperti ditunjukkan pada Rajah 17.

Given the gradient of the straight line is -4 , find the value of p and q .

Diberi bahawa kecerunan garis lurus ialah -4 , cari nilai p dan q .

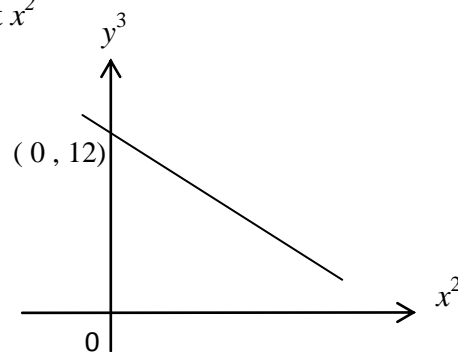


Diagram 17

Rajah 17

[3 marks/ markah]

18. Given that $\underline{\mathbf{a}} = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\underline{\mathbf{b}} = \begin{pmatrix} -1 \\ h \end{pmatrix}$, find

Diberi that $\underline{\mathbf{a}} = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\underline{\mathbf{b}} = \begin{pmatrix} -1 \\ h \end{pmatrix}$, cari

(a) $|\underline{\mathbf{a}}|$,

(b) the value of h such that $\underline{\mathbf{a}} + \underline{\mathbf{b}}$ is parallel to the x -axis.

nilai h dengan keadaan $\underline{\mathbf{a}} + \underline{\mathbf{b}}$ adalah selari dengan paksi- x .

[3 marks/ markah]

19. Given that $\underline{\mathbf{a}} = \begin{pmatrix} t+2 \\ 3 \end{pmatrix}$ and $\underline{\mathbf{b}} = \begin{pmatrix} 9 \\ t-4 \end{pmatrix}$ find the possible values of t if $\underline{\mathbf{a}}$ is parallel to $\underline{\mathbf{b}}$.

Diberi bahawa that $\underline{\mathbf{a}} = \begin{pmatrix} t+2 \\ 3 \end{pmatrix}$ dan $\underline{\mathbf{b}} = \begin{pmatrix} 9 \\ t-4 \end{pmatrix}$, cari nilai-nilai t sekiranya $\underline{\mathbf{a}}$ adalah selari dengan $\underline{\mathbf{b}}$.

[3 marks/ markah]

20. A committee of 5 men and 4 women is to be formed from 8 men and 7 women. Find the number of different committee that can be formed if

Suatu jawatankuasa yang mengandungi 5 lelaki dan 4 perempuan perlu dibentuk daripada 8 lelaki dan 7 perempuan. Cari bilangan cara jawatankuasa boleh dibentuk jika

- (a) there is no restriction,
tiada syarat dikenakan,
- (b) one particular man and woman must be chosen.
Seorang lelaki dan seorang perempuan yang tertentu perlu berada dalam jawatankuasa tersebut

[4 marks/ markah]

21. The probability that student A qualifies for the final of the 100 metres race is $\frac{1}{3}$, while the probability that student B qualifies for the finals is $\frac{2}{5}$.

Kebarangkalian bahawa pelajar A melayakkan diri ke peringkat akhir bagi acara 100 meter ialah $\frac{1}{3}$, manakala kebarangkalian pelajar B melayakkan diri ke peringkat akhir ialah $\frac{2}{5}$.

Find the probability that
Cari kebarangkalian bahawa

- a) Both of them qualify for the finals,
Kedua-dua pelajar melayakkan diri ke peringkat akhir,
- b) Only one of them qualifies for the finals
Hanya seorang pelajar daripada mereka melayakkan diri ke peringkat akhir itu.

[3 marks/ markah]