

MODUL MENGGILAP MUTIARA
KERTAS 1
SET 7

1. Diagram 1 shows that function f maps x onto y and function g maps y onto z .
Rajah 1 menunjukkan fungsi f memetakan x kepada y dan fungsi g memetakan y kepada z .

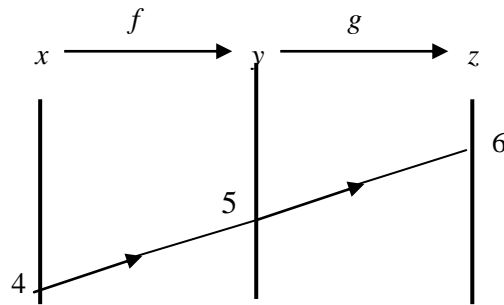


Diagram 1
Rajah 1

State the value of
Nyatakan nilai

- (a) $f^{-1}(5)$,
 (b) $gf(4)$.

[2 marks/markah]

-
2. Given that the function $f(x) = p - x$, p is a constant. Find the possible values of p such that $f(p^2) = 2p - 6$.

Diberi bahawa fungsi $f(x) = p - x$, p adalah pemalar. Cari nilai-nilai p yang mungkin dengan keadaan $f(p^2) = 2p - 6$.

[3 marks/markah]

3. Given function $h : x \rightarrow 3x - 4$ and $g : x \rightarrow 2 - \frac{x}{3}$. Find

Diberi fungsi $h : x \rightarrow 3x - 4$ and $g : x \rightarrow 2 - \frac{x}{3}$. Cari

- a) $hg^{-1}(x)$
 b) $hg^{-1}(2)$

[4 marks/ markah]

4. $(m - 2)x^2 + x - 4 = 0$ is a quadratic equation in x where m is a constant and $m \neq k$.
 $(m - 2)x^2 + x - 4 = 0$ adalah satu persamaan kuadrat dalam sebutan x dengan keadaan m adalah satu pemalar dan $m \neq k$.

- (a) State the value of k .

Nyatakan nilai bagi k .

- (b) If $m = 5$, find the roots of the quadratic equation.

Jika $m = 5$, cari punca-punca bagi persamaan kuadrat tersebut.

[3 marks/ markah]

5. Given the quadratic equation $3x^2 + nx - 5 = 0$, where n is a constant.

Diberi persamaan kuadrat $3x^2 + nx - 5 = 0$, dengan keadaan n ialah pemalar.

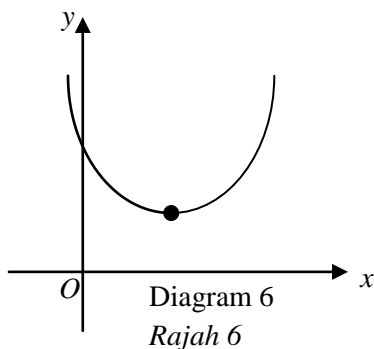
Find the value of n if

cari nilai n jika

- (a) one of the roots of the equation is 2,
satu daripada punca-punca persamaan itu ialah 2,
 (b) the sum of roots of the equation is -5
hasil tambah punca-punca persamaan itu ialah -5

[4 marks/ markah]

6. Diagram 6 shows the graph of a quadratic function $g(x) = 2(x + b)^2 + 3$, where b is a constant. The curve $y = g(x)$ has a minimum point $(5, a)$, where a is a constant.
Rajah 6 menunjukkan graf kuadratik $g(x) = 2(x + b)^2 + 3$, dengan keadaan b ialah pemalar. Lengkung $y = g(x)$ mempunyai titik minimum $(5, a)$, dengan keadaan a ialah pemalar.



- State/ Nyatakan
- (a) the value of b ,
nilai b ,
 - (b) the value of a ,
nilai a ,
 - (c) the equation of the axis of symmetry.
Persamaan paksi simetri

[3 marks]

[3 markah]

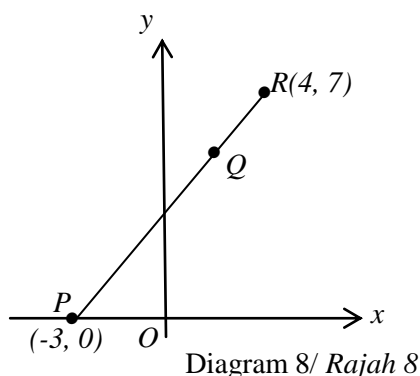
7. Find the range of the values of x for which $x(x - 4) \leq 12$.

Cari julat nilai-nilai x bagi $x(x - 4) \leq 12$.

[3 marks /markah]

8. Diagram 8 shows a straight line PR . The point Q lies on PR such that $PQ : QR = 5 : 2$

Rajah 8 menunjukkan garis lurus PR . Titik Q terletak di atas PR dengan keadaan $PQ : QR = 5 : 2$.



Find the coordinates of point Q .

Cari koordinat titik Q .

[3 marks /markah]

9. The moving point $P(x, y)$ moves such that it is equidistant from points $A(5, 8)$ and $B(4, -2)$. Find the equation of the locus of P .
Titik $P(x, y)$ bergerak dengan keadaan jaraknya dari titik $A(5, 8)$ dan titik $B(4, -2)$ adalah sama. Cari persamaan lokus bagi P . [3 marks /markah]

-
10. Given $\log_u x = 3$ and $\log_w y = 2$. State $3x^2 - \sqrt{y}$ in term of u and/or w
Diberi $\log_u x = 3$ dan $\log_w y = 2$. Nyatakan $3x^2 - \sqrt{y}$ dalam sebutan u dan/atau w . [3 marks /markah]

-
11. Given $\log_3 \left(\frac{x^4}{3y^2} \right) = 2 + \log_3 x + \log_3 y$, express y in terms of x .
Diberi $\log_3 \left(\frac{x^4}{3y^2} \right) = 2 + \log_3 x + \log_3 y$, ungkapkan y dalam sebutan x . [4 marks /markah]

12. Mean of the list of numbers $x - 2, x + 4, 2x + 5, 2x - 1, x + 7$ and $x - 3$ is 7. Find,
Min set nombor $x - 2, x + 4, 2x + 5, 2x - 1, x + 7$ dan $x - 3$ adalah 7. Cari

- (a) the value x ,
nilai x ,
 (b) the variance
varians

[4 marks /markah]

13. Diagram 13 shows a sector ROS with centre O . The length of the arc RS is 11.23 cm and the perimeter of the sector ROS is 34 cm. Find the value of θ , in radian.
Rajah 13 menunjukkan sektor ROS berpusat O. Panjang lengkok RS ialah 11.23 cm dan perimeter sektor ROS ialah 34cm. Carikan nilai θ , dalam radian.

[3 marks/ markah]

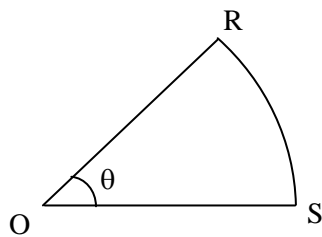


Diagram 13/ Rajah 13

14. Find the number of terms for the arithmetic progression 3, -2, -7, ... , -37.
Cari bilangan sebutan bagi jangjang aritmetik 3, -2, -7, ..., -37.

[2 marks/ markah]

15. The first term and the common ratio of a geometric progression are 400 and $\frac{1}{2}$ respectively. Find the value of n such that $S_{\infty} - S_n = \frac{25}{4}$.
Sebutan pertama dan nisbah sepunya suatu janjang geometri masing-masing adalah 400 dan $\frac{1}{2}$. Cari nilai n jika $S_{\infty} - S_n = \frac{25}{4}$.

[3 marks/ markah]

16. In a geometric progression, the common ratio is -2 and the sum of the first 3 terms is 60.
Bagi suatu janjang geometri, nisbah sepunya ialah -2 dan hasil tambah 3 sebutan yang pertama ialah 60.

Find

Cari

- (a) the first term .

sebutan pertama .

- (b) the sum from the fourth term to the ninth term.

hasil tambah dari sebutan keempat hingga sebutan kesembilan.

[4 marks/ markah]

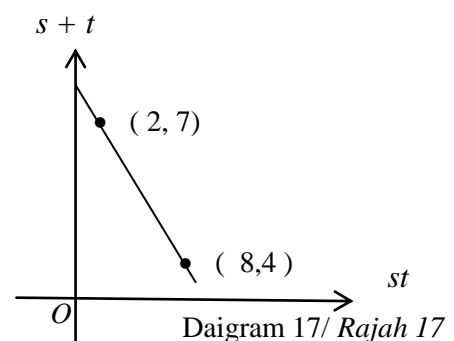
17. Diagram 17 shows the straight line graph is obtained by plotting $s + t$ against st .

Express t in terms of s

Rajah 17 menunjukkan graf garis lurus diperolehi dengan memplotkan $s + t$ melawan st .

Ungkapkan t dalam sebutan s .

[3 marks/ markah]



18. Given $\vec{PQ} = 3\vec{x} - 2\vec{y}$ and $\vec{QR} = (1-h)\vec{x} + 4\vec{y}$. The points P , Q , and R , are collinear.
 Diberi $\vec{PQ} = 3\vec{x} - 2\vec{y}$ dan $\vec{QR} = (1-h)\vec{x} + 4\vec{y}$. Titik-titik P , Q dan R adalah segaris.

Find the value of h .
 Cari nilai h .

[3 marks/ markah]

19. Diagram 19 shows two vectors, \vec{OA} and \vec{OB} . Given that, $|\vec{OA}| = |\vec{OB}|$
 Rajah 19 menunjukkan dua vektor, \vec{OA} and \vec{OB} . Diberi bahawa $|\vec{OA}| = |\vec{OB}|$

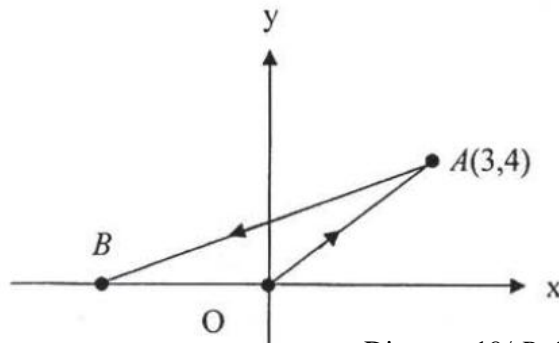


Diagram 19/ Rajah 19

Express \vec{AB} in the form $x\vec{i} + y\vec{j}$.
 Ungkapkan \vec{AB} dalam bentuk $x\vec{i} + y\vec{j}$.

[3 marks/ markah]

20. A three-digit number is to be formed from the digits, 1, 2, 3, ..., 9. Find
Satu nombor yang mengandungi tiga digit dibentuk daripada digit 1, 2, 3, ..., 9.

How many different numbers can be formed

Berapakah banyak nombor yang berlainan yang dapat dibentuk

- (a) if there is no restriction.

jika tiada syarat dikenakan.

- (b) if the number is an odd digit and greater than 800 ?

jika nombor tersebut ialah nombor ganjil dan lebih besar daripada 800?

[3 marks/ markah]

-
21. A bag contains 6 black balls dan 8 white balls. A ball is chosen randomly from the bag, the colour of the ball is recorded and placed back into the bag. After that the second ball is chosen randomly from the bag. Find the probability that both the balls are chosen are not black.

Sebuah beg mengandungi 6 biji bola hitam dan 8 biji bola putih. Sebiji bola dipilih secara rawak dari beg itu, dicatatkan warnanya dan dimasukkan semula ke dalam beg itu. Kemudian bola yang kedua dipilih. Cari kebarangkalian bahawa kedua-dua bola yang dipilih bukan berwarna hitam.

[2 marks/ markah]