

MODUL MENGGILAP MUTIARA
KERTAS 1
SET 4

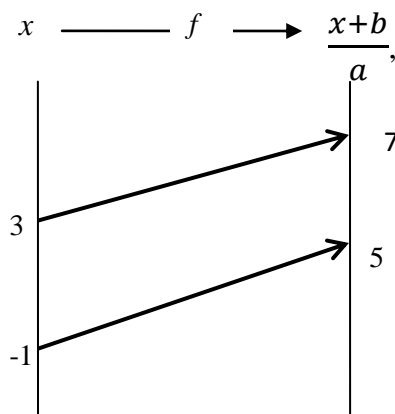
1. Relation from set $P = \{1, 2, 4, 9, 16\}$ to set $Q = \{-3, -2, -1, 2, 4\}$ is defined by 'square of'. Represent this relation by ordered pairs.

Satu hubungan dari $P = \{1, 2, 4, 9, 16\}$ kepada set $Q = \{-3, -2, -1, 2, 4\}$ ditakrif oleh 'kuasa dua bagi'. Wakilkan hubungan ini dengan pasangan tertib

[2 marks/markah]

2. Diagram 2 shows the function $f: x \rightarrow \frac{x+b}{a}$, where a and b are constant.

Rajah 2 menunjukkan fungsi $f: x \rightarrow \frac{x+b}{a}$, di mana a dan b adalah pemalar.



Diagram/Rajah 2

Find the value of a and b .
Cari nilai bagi a dan b .

[3 marks/ markah]

3. Given that function $g: x \rightarrow 6x + 5$ and $h: x \rightarrow x^2 - 3x + 4$, find
Diberi bahawa fungsi $g: x \rightarrow 6x + 5$ dan $h: x \rightarrow x^2 - 3x + 4$, cari
- a) $g^{-1}(3)$,
b) $hg(x)$

[4 marks/ markah]

-
4. Find the range of k such that quadratic equation $x^2 - 4x + k - 3 = 0$ has no real roots.
Cari julat nilai k supaya persamaan kuadratik $x^2 - 4x + k - 3 = 0$ tidak mempunyai punca yang nyata.

[3 marks/ markah]

-
5. Form quadratic equation with roots $-\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{2}$. Give your answer in general form.

Bentukkan persamaan kuadratik yang mempunyai punca-punca $-\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{2}$.

Berikan jawapan anda dalam bentuk am.

[3 marks/ markah]

6. Find the range of values of n for which $2n^2 \leq 1 + n$.

Cari julat nilai n bagi $2n^2 \leq 1 + n$.

[3 marks/markah]

7. The quadratic function $g(x) = a(x + p)^2 - q$, where a , p and q are constants, has minimum value of -3 . The equation of axis of symmetry is $x = 4$.

Fungsi kuadratik $g(x) = a(x + p)^2 - q$, dengan keadaan a , p dan q ialah pemalar, mempunyai nilai minimum -3 . Persamaan paksi simetrinya ialah $x = 4$.

State/Nyatakan

- a) the range of values of a ,
julat nilai a
- b) the value of p ,
nilai p ,
- c) the value of q .
nilai q .

[3 marks/markah]

8. The straight line $\frac{x}{h} + \frac{y}{4} = 1$ has a x -intercept of 5 and is perpendicular to the straight line $y - kx = 0$. Determine the value of h and of k .

Garis lurus $\frac{x}{h} + \frac{y}{4} = 1$ mempunyai 5 sebagai pintasan- x dan ia adalah berserenjang dengan garis lurus $y - kx = 0$. Tentukan nilai h dan nilai k .

[3 marks/markah]

9. The vertices of a triangles are A(-1, 3), B(p, 4) and C(2, 1). Given that the area of the triangle is 7.5 unit^2 , find the possible values of p .
Bucu-bucu sebuah segitiga ialah A(-1, 3), B(p,4) dan C(2,1).Diberi luas segitiga itu ialah 7.5 unit^2 , cari nilai-nilai p yang mungkin. [3 marks/markah]

10. Solve the equation $32^{4x} = 4^{8x+6}$

Selesaikan persamaan $32^{4x} = 4^{8x+6}$

[3 marks/markah]

11. Solve the equation $\log_{\sqrt{x}} 16 - \log_{\sqrt{x}} 2 = 3$.

Selesaikan persamaan $\log_{\sqrt{x}} 16 - \log_{\sqrt{x}} 2 = 3$.

[3 marks/markah]

12. A set of 8 numbers has a mean of 11 and a standard deviation of 2. A number 9.6 is removed from the set of numbers. Find

Suatu set data yang mengandungi 8 nombor mempunyai min 11 dan sisihan piawai 2. Suatu nombor 9.6 dikeluarkan daripada set data tersebut. Cari

- a) the new mean,
min baru
- b) the new variance.
varians baru

[4 marks/markah]

13. Diagram 13 shows sector OAB with centre O and sector AXY with centre A .
Rajah 13 menunjukkan sector OAB berpusat O dan sector AXY berpusat A .

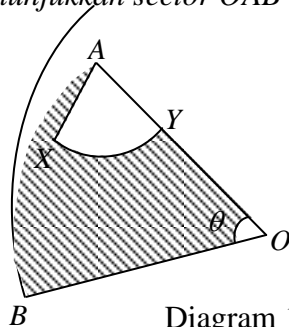


Diagram 13 /Rajah 13

Given that $OB = 20$ cm, $AY = 6$ cm, $\angle XAY = 1.12$ radians and the length of arc $AB = 14$ cm, calculate

Diberi $OB = 20$ cm, $AY = 6$ cm, $\angle XAY = 1.12$ radian dan panjang lengkok $AB = 14$ cm. Hitung

- a) the value of θ , in radian,
nilai θ , dalam radian,
- b) the area, in cm^2 , of the shaded region.
luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

[4 marks / markah]

14. In a geometric progression, the first term is 2 and the common ratio is r . Given that the sum to infinity of this progression is 5, find the value of r .

Dalam suatu jangjang geometri, sebutan pertama ialah 2 dan nisbah sepunya ialah r .

Diberi hasil tambah hingga sebutan ketakterhinggaan bagi jangjang itu ialah 5.

Cari nilai bagi r .

[2 marks /markah]

-
15. The first three positive terms of a geometric progression are 6 , p and $\frac{2}{3}$.

Find the value of p and the common ratio of the progression.

Tiga sebutan pertama yang positif bagi suatu jangjang geometri ialah 6 , p dan $\frac{2}{3}$.

Cari nilai p dan nisbah sepunya bagi jangjang itu.

[3 marks/markah]

:

-
16. Find the sum from the 8th to 18th terms of the arithmetic progression $13, 19, 25, \dots$

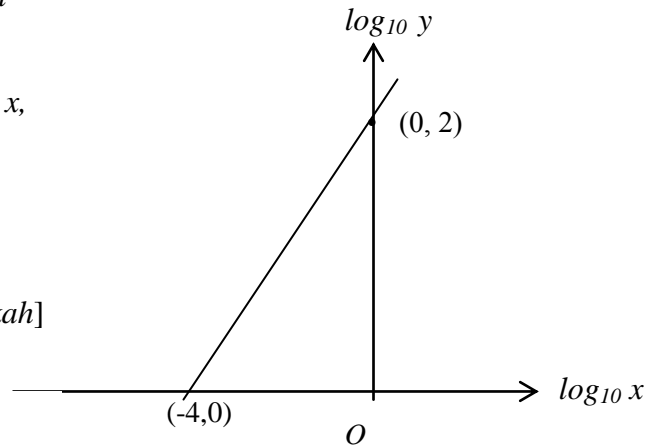
Cari hasil tambah dari sebutan ke-8 hingga sebutan ke-18 bagi jangjang aritmetik

$13, 19, 25, \dots$

[4 marks/ markah]

17. Diagram 17 shows the graph of $\log_{10} y$ against $\log_{10} x$. Find
 Rajah 17 menunjukkan graf garis lurus yang diperolehi dengan memplotkan $\log_{10} y$ melawan $\log_{10} x$. Cari

- a) $\log_{10} y$ in terms of $\log_{10} x$,
 $\log_{10} y$ dalam sebutan $\log_{10} x$,
 - b) y in terms of x ,
 y dalam sebutan x ,
 - c) the value of x when $y = 80$
 nilai x apabila $y = 80$
- [4 marks/ markah]



Diagram/ Rajah 17

18. Diagram 18 shows vectors \underline{a} and \underline{b} . \underline{i} and \underline{j} are unit vectors.
 Rajah 18 menunjukkan vektor \underline{a} dan \underline{b} . \underline{i} dan \underline{j} adalah vektor unit.

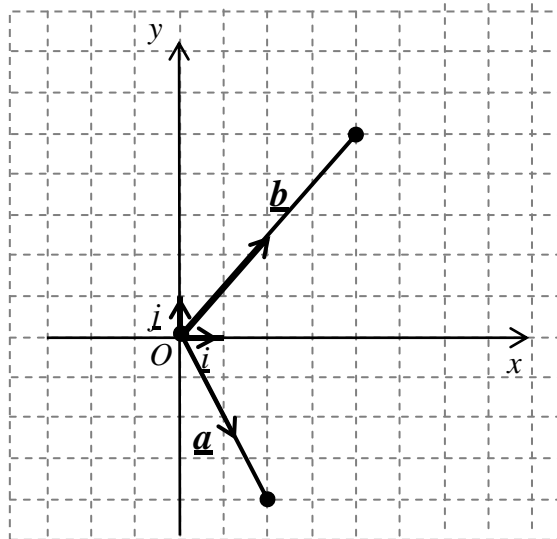
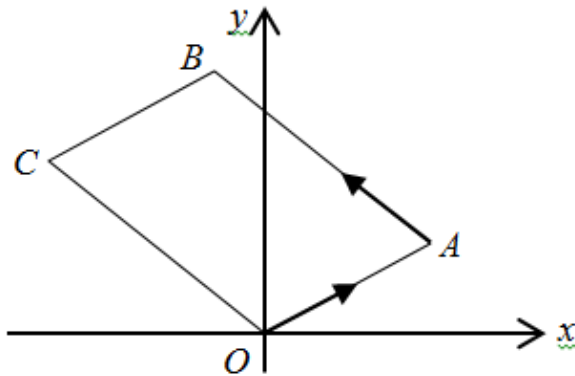


Diagram /Rajah 18

Express $\underline{a} + 2\underline{b}$ in terms of unit vector \underline{i} and \underline{j} .
 Ungkapkan $\underline{a} + 2\underline{b}$ dalam sebutan vektor unit \underline{i} dan \underline{j} .

[3 marks/markah]

19. Diagram 19 shows a parallelogram $OABC$ drawn on a Cartesian plane.
Rajah 19 menunjukkan sebuah segiempat selari $OABC$ dilukis pada suatu satah Cartesian.



Diagram/ *Rajah* 19

It is given that $\vec{OA} = 3\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$ and $\vec{OC} = -5\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$. Find \vec{CA} .
Diberi bahawa $\vec{OA} = 3\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$ dan $\vec{OC} = -5\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$. Cari \vec{CA} .

[3 marks/ *markah*]

20. The diagram 20 shows eight cards of different letters and numbers.
Rajah 20 berikut menunjukkan lapan keping kad huruf dan nombor yang berlainan.



Diagram/*Rajah* 20

- a) Find the number of possible arrangements, in a row, of all cards.
Cari bilangan cara susunan yang mungkin, dalam satu baris, semua kad itu.
- b) Find the number of these arrangements, if the numbers must be together
Cari bilangan cara susunan jika nombor-nombor itu disusun bersama-sama

[3 marks/ *markah*]

21. A number is chosen randomly from set $S = \{ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$.
 Find the probability to get
*Satu nombor dipilih secara rawak dari set $S = \{ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$.
 Cari kebarangkalian untuk mendapat*

- a) a prime number
satu nombor perdana
- b) a multiple of 4
Satu gandaan 4

[3 marks/ *markah*]