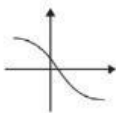
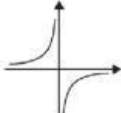


Inverse function exists if the graph passes the horizontal line test.

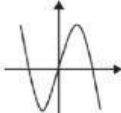
1. Lengkapkan Jadual 5 dengan menentukan sama ada fungsi-fungsi dalam Rajah 5 berikut mempunyai fungsi songsang atau sebaliknya dan nyatakan sebabnya.
Complete Table 5 by determining if the following functions in Diagram 5 have inverse function or vice versa and state its reason.



Rajah 5(a)
Diagram 5(a)



Rajah 5(b)
Diagram 5(b)



Rajah 5(c)
Diagram 5(c)

Rajah Diagram	Fungsi Songsang (Ada/Tiada) Inverse Function (Yes/No)	Sebab Reason
S(a)		
S(b)		
S(c)		

Jadual 5
Table 5

[3 markah]
[3 marks]

Mencari fungsi ke-n @ yang lebih daripada 4.

1. Menyi nyatakan fungsi pertama hingga fungsi keempat. Cth : $f, f^2, f^3, f^4, \dots$
2. Senaraikan keempat-empat fungsi dan melihat pattern fungsi.

2. (a) Diberi bahawa $g(x) = |11 - 3x|$ untuk domain $-2 < x < 2$.
It is given that $g(x) = |11 - 3x|$ for the domain $-2 < x < 2$.
- (i) Tentukan sama ada $g(x)$ ialah fungsi diskret atau fungsi selanjur.
Beri justifikasi anda.
Determine whether $g(x)$ is a discrete function or continuous function.
Give your justification.
- (ii) Lakar graf $g(x)$.
Sketch the graph of $g(x)$.
- [3 markah/ marks]

- (b) Diberi bahawa $f: x \rightarrow x + 3$.
It is given that $f: x \rightarrow x + 3$.
- (i) Cari $f^n(x)$, dengan keadaan n ialah integer positif.
Find $f^n(x)$, such that n is a positive integer.
- (ii) Seterusnya, cari $h(x)$ dengan keadaan $hf^{10}(x) = (x - 30)(x + 30)$.
Hence, find $h(x)$ such that $hf^{10}(x) = (x - 30)(x + 30)$.
- [5 markah marks]

25.06 A Add Math Guru Pakar (Sesi 2)

[Open]

3. Diberi bahawa suatu lengkung $f(x) = 3x^2 - 2x - 5$ bersilang dengan paksi-x pada titik A dan titik B.
It is given that $f(x) = 3x^2 - 2x - 5$ intersects the x-axis at points A and B.
- (a) Cari koordinat bagi titik A dan titik B.
Find the coordinates of point A and point B.
[4 markah] [4 marks]
- (b) (i) Ungkapkan $f(x)$ dalam bentuk $a(x + b)^2 + c$ dengan keadaan a, b dan c adalah pemalar.
Express $f(x)$ in the form of $a(x + b)^2 + c$ where a, b and c are constants.
[2 markah] [2 marks]
- (ii) Seterusnya, tentukan sama ada $f(x)$ mempunyai titik pusingan maksimum atau minimum dan nyatakan koordinat tersebut.
Hence, determine whether $f(x)$ has a maximum or minimum turning point and state its coordinates.
[2 markah][2 marks]
- Jawapan / Answer:

Quadratic curve $f(x) = ax^2 + bx + c$

Set $f(x) = 0$

Factorise

Find x-values

Coordinates are (x, 0)

For part a) use formulae

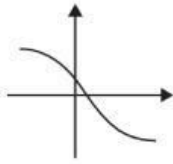
$$\text{Or } (ax + b)(x + c) \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

b)i- Reshape the equation into $a(x+b)^2+c$

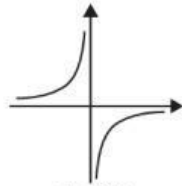
Bii_ titik pusingan minimum if $a > 0$, maximum if $a < 0$

Lengkapkan Jadual 5 dengan menentukan sama ada fungsi-fungsi dalam Rajah 5 berikut mempunyai fungsi songsang atau sebaliknya dan nyatakan sebabnya.

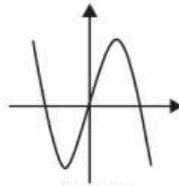
Complete Table 5 by determining if the following functions in Diagram 5 have inverse function or vice versa and state its reason.



Rajah 5(a)
Diagram 5(a)



Rajah 5(b)
Diagram 5(b)



Rajah 5(c)
Diagram 5(c)

Rajah Diagram	Fungsi Songsang (Ada/Tiada) Inverse Function (Yes/No)	Sebab Reason
5(a)	Ada	Garis mengufuk memotong pada satu titik sahaja
5(b)	Ada	Garis mengufuk memotong pada satu titik sahaja
5(c)	Tiada	Garis mengufuk memotong lebih daripada satu titik



Jadual 5
Table 5

[3 markah]
[3 marks]

(a) Diberi bahawa $g(x) = |1 - 3x|$ untuk domain $-2 < x < 2$.

It is given that $g(x) = |1 - 3x|$ for the domain $-2 < x < 2$.

(i) Tentukan sama ada $g(x)$ ialah fungsi diskret atau fungsi selanjar. Beri justifikasi anda.

Determine whether $g(x)$ is a discrete function or continuous function. Give your justification.

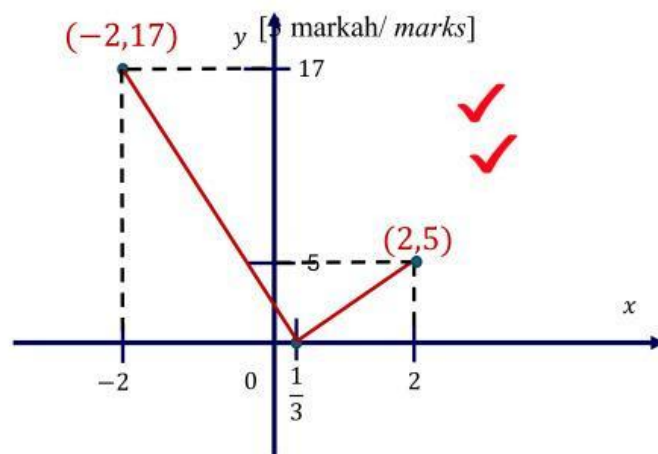
(ii) Lakar graf $g(x)$.

Sketch the graph of $g(x)$.

(i) $g(x)$ ialah fungsi selanjar & Titik-titik disambung dengan garis lurus



1. Graf mesti lukis *dotted line* @ tulis koordinat titik.
2. Pastikan pantulan kena paksi-x
3. Label paksi dan 0



(b) Diberi bahawa $f: x \rightarrow x + 3$.

It is given that $f: x \rightarrow x + 3$.

(i) Cari $f^n(x)$, dengan keadaan n ialah integer positif.

Find $f^n(x)$, such that n is a positive integer.

(ii) Seterusnya, cari $h(x)$ dengan keadaan $hf^{10}(x) = (x - 30)(x + 30)$.

Hence, find $h(x)$ such that $hf^{10}(x) = (x - 30)(x + 30)$.

[5 markah marks]

$$f(x) = x + 3.$$

$$f^2(x) = ff(x)$$

$$f[f(x)]$$

$$f[x + 3]$$

$$\begin{array}{r} [x + 3] \\ + 3 \\ \hline \end{array}$$

$$x + 6$$



$$f^3(x) = f^2[f(x)]$$

$$f^2[x + 3]$$

$$[x + 3] + 6$$

$$x + 9$$



$$f^4(x) = f^3[f(x)]$$

$$f^3[x + 3]$$

$$[x + 3] + 9$$

$$x + 12$$



LIVEWORKSHEETS

Mencari fungsi ke-n @ yang lebih daripada 4.

1. Mesti nyatakan fungsi pertama hingga fungsi keempat. Cth : $f, f^2, f^3, f^4 \dots$
2. Senarai keempat-empat fungsi dan melihat pattern fungsi.

(b) Diberi bahawa $f: x \rightarrow x + 3$.

It is given that $f: x \rightarrow x + 3$.

(i) Cari $f^n(x)$, dengan keadaan n ialah integer positif.

Find $f^n(x)$, such that n is a positive integer.

$$f^n(x) = x + 3n$$

(ii) Seterusnya, cari $h(x)$ dengan keadaan $hf^{10}(x) = (x - 30)(x + 30)$.

Hence, find $h(x)$ such that $hf^{10}(x) = (x - 30)(x + 30)$.

[5 markah marks]

$$hf^{10}(x) = (x - 30)(x + 30)$$

$$f^{10}(x) = x + 3(10) \quad \checkmark$$

$$h[f^{10}(x)] = (x - 30)(x + 30)$$

$$y + 30 = x$$

$$h(x) = ((x - 30) - 30)((x - 30) + 30) \quad \checkmark$$

$$y = x - 30 \quad \checkmark$$

$$f^{-10}(x) = x - 30$$

$$h(x) = x^2 - 60x \quad \checkmark$$

Diberi bahawa suatu lengkung $f(x) = 3x^2 - 2x - 5$ bersilang dengan paksi-x pada titik A dan titik B.

It is given that $f(x) = 3x^2 - 2x - 5$ intersects the x-axis at points A and B.

(a) Cari koordinat bagi titik A dan titik B.

Find the coordinates of point A and point B.

[4 markah] [4 marks]

(b) (i) Ungkapkan $f(x)$ dalam bentuk $a(x + b)^2 + c$ dengan keadaan a, b dan c adalah pemalar.

Express $f(x)$ in the form of $a(x + b)^2 + c$ where a, b and c are constants.

[2 markah] [2 marks]

(ii) Seterusnya, tentukan sama ada $f(x)$ mempunyai titik pusingan maksimum atau minimum dan nyatakan koordinat tersebut.

Hence, determine whether $f(x)$ has a maximum or minimum turning point and state its coordinates.

[2 markah][2 marks]

a) $f(x) = 3x^2 - 2x - 5$

$f(x) = 0, \quad 3x^2 - 2x - 5 = 0$ ✓

$(3x - 5)(x + 1) = 0$

$x = \frac{5}{3} \quad x = -1$ ✓

$A = \left(\frac{5}{3}, 0\right)$ ✓ $B = (-1, 0)$ ✓

Diberi bahawa suatu lengkung $f(x) = 3x^2 - 2x - 5$ bersilang dengan paksi-x pada titik A dan titik B.

It is given that $f(x) = 3x^2 - 2x - 5$ intersects the x-axis at points A and B.

(a) Cari koordinat bagi titik A dan titik B.

Find the coordinates of point A and point B.

[4 markah] [4 marks]

(b) (i) Ungkapkan $f(x)$ dalam bentuk $a(x + b)^2 + c$ dengan keadaan a, b dan c adalah pemalar.

Express $f(x)$ in the form of $a(x + b)^2 + c$ where a, b and c are constants.

[2 markah] [2 marks]

(ii) Seterusnya, tentukan sama ada $f(x)$ mempunyai titik pusingan maksimum atau minimum dan nyatakan koordinat tersebut.

Hence, determine whether $f(x)$ has a maximum or minimum turning point and state its coordinates.

[2 markah][2 marks]

$$\mathbf{b(i) } f(x) = 3x^2 - 2x - 5$$

$$= 3 \left[x^2 - \frac{2}{3}x - \frac{5}{3} \right]$$

$$= 3 \left[x^2 - \frac{2}{3}x + \left(\frac{-2/3}{2} \right)^2 - \left(\frac{-2/3}{2} \right)^2 - \frac{5}{3} \right] \quad \checkmark$$

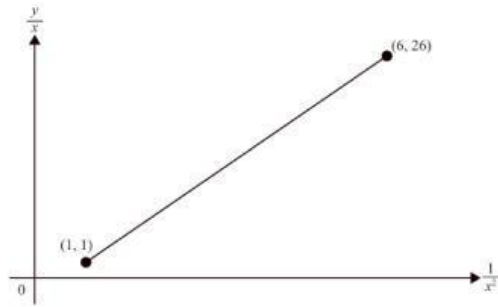
$$= 3 \left[\left(x - \frac{1}{3} \right)^2 - \frac{16}{9} \right]$$

$$= 3 \left(x - \frac{1}{3} \right)^2 - \frac{16}{3} \quad \checkmark$$

b(ii) $f(x)$ mempunyai titik pusingan minimum kerana $a > 0$ pada koordinat $\left(\frac{1}{3}, -\frac{16}{3} \right)$.  

Rajah 12 menunjukkan graf garis lurus yang diperoleh dengan memplot $\frac{y}{x}$ melawan $\frac{1}{x^2}$

Diagram 12 shows a straight line graph obtained when is plotted $\frac{y}{x}$ against $\frac{1}{x^2}$



Rajah 12
Diagram 12

Cari

Find

(a) nilai x apabila $\frac{y}{x} = 4$

the value of x when $\frac{y}{x} = 4$

(b) nilai a dan nilai b jika hubungan antara a dan b boleh diungkapkan dalam bentuk

$$y = \frac{a}{x} + bx$$

the value of a and of b if the relationship of a and b can be expressed in the form of

$$y = \frac{a}{x} + bx.$$

[5 markah/ 5 marks]

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad m &= \frac{26 - 1}{6 - 1} \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\frac{y}{x} - 1 = 5 \left(\frac{1}{x^2} - 1 \right) \quad \checkmark$$

$$\frac{y}{x} = 5 \left(\frac{1}{x^2} \right) - 4$$

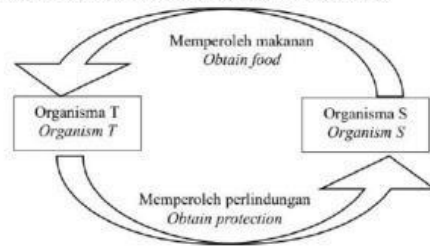
$$4 = 5 \left(\frac{1}{x^2} \right) - 4$$

$$8 = \frac{5}{x^2} \quad x = \sqrt{\frac{5}{8}} \quad \checkmark$$

$$\text{b)} \quad \frac{y}{x} = 5 \left(\frac{1}{x^2} \right) - 4 \quad \times x$$

$$y = \frac{5}{x} - 4x \quad \checkmark$$

- 33 Rajah 16 di bawah menunjukkan interaksi antara dua organisma.
Diagram 16 below shows the interaction between two organisms.



Rajah 16/ Diagram 16

Apakah jenis interaksi antara organism S dan T?
What is the type of interaction between organisms S and T?

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| A Komensalisme
Commensalism | B Saprofitisme
Saprophytism |
| C Parasitisme
Parasitism | D Mutualisme
Mutualism |

Trial Terengganu

2.	A
3.	C

Trial SBP

- 3. C
- 4. B
- 33. D

27.06 A: Add math guru pakar sesi 2- coordinate geometri

[Open]

11. Rajah menunjukkan garis lurus ABC dan BD pada satu satah Cartes. Diberi bahawa $A(-2,5)$ dan $B(1,2)$.
Diagram shows the straight lines ABC and BD on a Cartesian plane. It is given that $A(-2,5)$ and $B(1,2)$.

(a) Diberi B membahagi tembereng garis AC dengan nisbah $AB:BC = 1:3$. Cari koordinat C .
Given B divides the line segment AC with a ratio $AB:BC = 1:3$. Find the coordinates of C .
[2 markah / 2 marks]

(b) Titik D terletak pada paksi- x dengan koordinat $(k,0)$. Cari nilai-nilai yang mungkin bagi k jika luas $\triangle ACD$ ialah 20 unit^2 .
Point D lies on the x -axis with coordinates $(k,0)$. Find the possible values of k if the area of $\triangle ACD$ is 20 unit^2 .
[4 markah / 4 marks]

(c) Garis lurus L adalah berserenjang dengan garis lurus ABC dan melalui titik B . Cari persamaan garis lurus L dalam bentuk pintasan. Straight line L is perpendicular to straight line ABC and passes through point B . Find the equation of straight line L in intercept form.
[4 markah / 4 marks]

- (a) Ratio on a straight line $\rightarrow$ find C —guna formula tembereng garis
(b) Area of triangle $\rightarrow$ find k guna formula 23
(c) Perpendicular line $\rightarrow$ find equation

20. Pembahagi tembereng garis

$$(x, y) = \left(\frac{mx_1 + my_1}{m+n}, \frac{ny_1 + my_2}{m+n} \right)$$

$$23. \text{Luas} = \frac{1}{2} \left| \begin{pmatrix} x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1 \\ -(x_2y_1 + x_3y_2 + x_1y_3) \end{pmatrix} \right|$$

27.06 A: Add math guru pakar sesi 2- taburan kebarangkalian

[Open]

13

- (a) Tentukan jenis pemboleh ubah rawak setiap situasi yang berikut dengan melengkapkan Jadual 1.
Determine the type of the random variable for each following situation by completing the Table 1.

Situasi Situation	Jenis Pemboleh Ubah Rawak Type of Random Variable
(i) Indeks Berat Badan bagi murid-murid di sebuah sekolah. The Body Mass Index of students in a school.	
(ii) Bilangan kali mendapat nombor enam selepas meletakkan sebuah dadu adil. The number of times getting number six after throwing a fair dice.	
(iii) Bilangan kali sebuah pasukan bola sepak menang dalam suatu pertandingan. The number of times a football team wins in a tournament.	

Jadual 1
Table 1

[3 markah]
[3 marks]

NOTA
TABURAN KEBARANGKALIAN

Taburan Binomial

$X \sim B(n, p) \rightarrow X$ pemboleh ubah rawak diskret; $X = 0, 1, 2, 3, \dots, n$

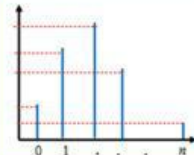
$$P(X = r) = {}^nC_r p^r q^{n-r}$$

$$P(X = 0) + P(X = 1) + \dots + P(X = n) = 1$$

$$P(X \leq 1) = P(X = 0) + P(X = 1)$$

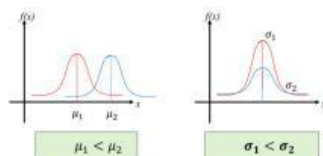
$$P(X > 1) = 1 - P(X = 0) - P(X = 1)$$

- Min, $\mu = np$
- Varians, $\sigma^2 = npq$
- Sisihan piawai, $\sigma = \sqrt{npq}$

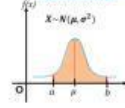


Taburan Normal

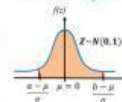
Tatatanda taburan normal bagi pemboleh ubah X ditulis sebagai $X \sim N(\mu, \sigma^2)$



Taburan normal



Taburan normal piawai



Rumus Skor Z

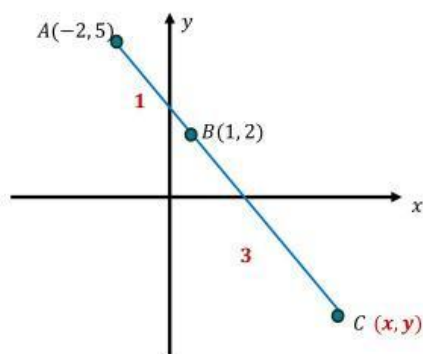
$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Mencari kebarangkalian



Rajah menunjukkan garis lurus ABC dan BD pada satu satah Cartes. Diberi bahawa $A(-2,5)$ dan $B(1,2)$.

Diagram shows the straight lines ABC and BD on a Cartesian plane. It is given that $A(-2,5)$ and $B(1,2)$.



$$(1, 2) = \left(\frac{1(x) + 3(-2)}{1 + 3}, \frac{1(y) + 3(5)}{1 + 3} \right) \quad \checkmark$$

$$\frac{1(x) + 3(-2)}{1 + 3} = 1$$
$$x = 10$$

$$\frac{1(y) + 3(5)}{1 + 3} = 2$$
$$y = -7$$

$$C = (10, -7) \quad \checkmark$$

- (a) Diberi B membahagi tembereng garis AC dengan nisbah $AB:BC = 1:3$. Cari koordinat C .

Given B divides the line segment AC with a ratio $AB:BC = 1:3$. Find the coordinates of C .

[2 markah / 2 marks]