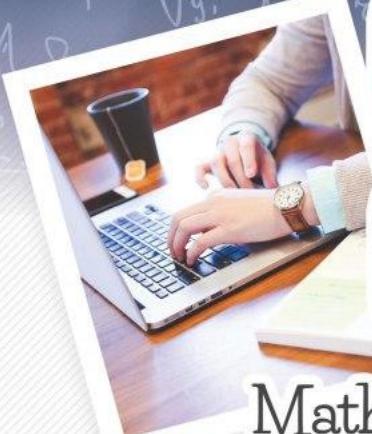


# KELAS ONLINE TEKNIK MENJAWAB MATEMATIK SPM 2020



Maths With Cikgu Azizul

**Pelajari Teknik Mudah  
Memahami Matematik Melalui  
e-Book & Video Tutorial**

Muat turun aplikasi percuma di:



atau layari

[www.mathswithcikguazizul.com](http://www.mathswithcikguazizul.com)

**Adakah anda telah  
give-up dengan Maths?**

**Harapan untuk 'A'  
seakan-akan  
tak mampu dicapai**

**Nanti dulu...**

**Jom ikuti kisah pelajar  
SPM yang lepas**



Cikgu Azizul Ahmad



# Dan Ramai Lagi.....

E-LEARNING

# Jom sertai KELAS ONLINE TEKNIK MENJAWAB **MATEMATIK** **SPM 2020**

Anytime.... Anywhere....  
asalkan ada internet je

- Modul 1** - Percuma  
**Modul 2** - RM50  
**Modul 3** - RM50

Muat turun aplikasi percuma di:



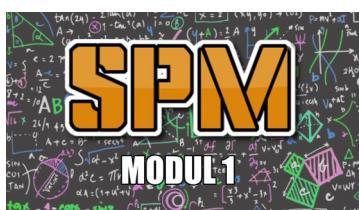
Maths  
With  
Cikgu  
Azizul



atau layari

[www.mathswithcikguazizul.com](http://www.mathswithcikguazizul.com)

# BAGAIMANA NAK SERTAI??



## STEP 1 : MUAT TURUN & CETAK MODULINI

## STEP 2 : INSTALL APPS ATAU LAYARI WEB



PLAYSTORE : Maths With Cikgu Azizul  
WEB : [www.mathswithcikguazizul.com](http://www.mathswithcikguazizul.com)



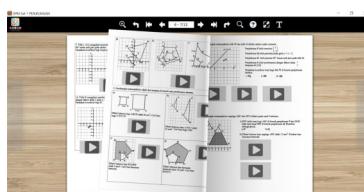
WEB

## STEP 3 : PILIH KATEGORI ( SPM, MODUL 1 )



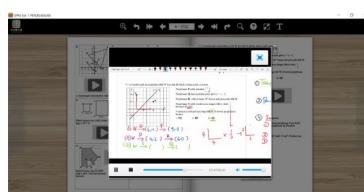
## STEP 4 : PILIH TOPIK

## STEP 5 : BUKA FLIPBOOK



## STEP 6 : CARI SOALAN YANG NAK BELAJAR

(DISARANKAN LIHAT SEMUA VIDEO DARI AWAL)



## STEP 7 : IKUTI VIDEO TUTORIAL

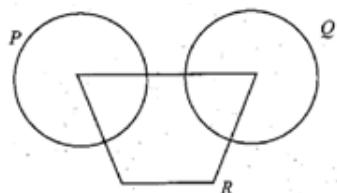


## STEP 8 : FAHAMKAN DAN SALIN

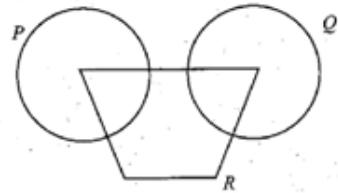
## F4 SET

1.1 Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set P, Q dan R dengan keadaan set semesta,  $\xi = P \cup Q \cup R$ . Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan

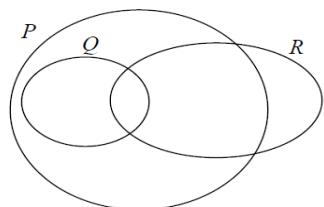
(a)  $P \cup Q \cap R$



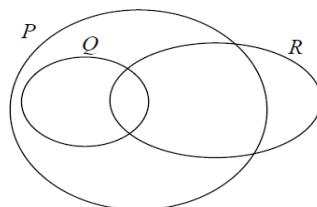
(b)  $P \cap R \cup Q$



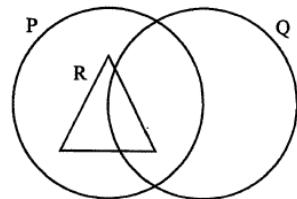
(c)  $P \cap Q' \cap R$



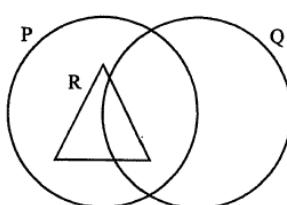
(d)  $P' \cap (Q \cup R)$



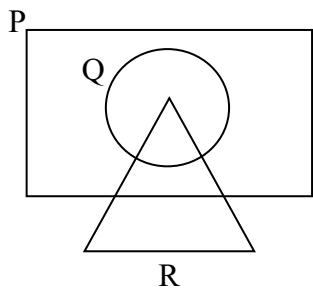
(e)  $P' \cup R \cap Q$



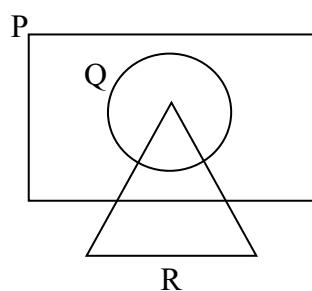
f)  $R \cup (P' \cap Q)$



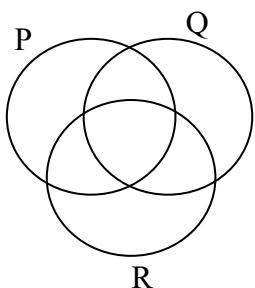
(g)  $P \cap R \cup Q'$



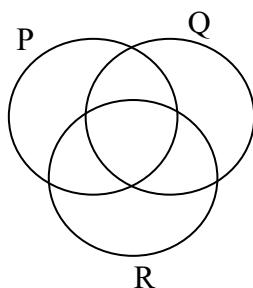
(h)  $(P' \cup Q) \cap R'$



(i)  $(P \cap Q)' \cup R$

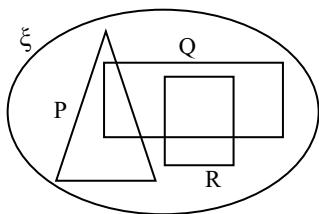


(j)  $P \cap (Q \cup R)'$

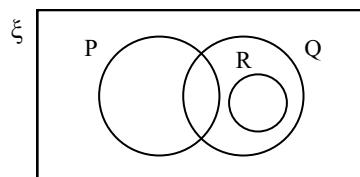


1.2 Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set  $\xi$ , P, Q dan R. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan

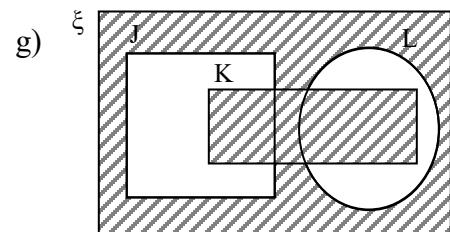
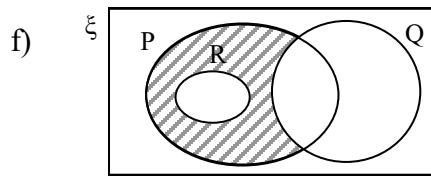
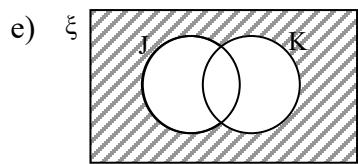
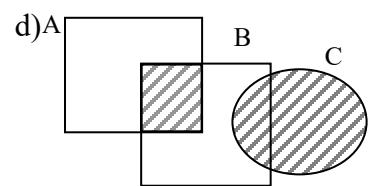
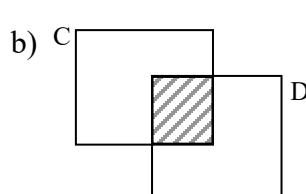
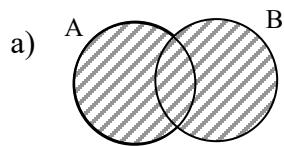
(a)  $(Q \cup R)' \cap P'$



(b)  $Q' \cup (P \cup R)$



1.3 Nyatakan set yang diwakili oleh kawasan berlorek berikut.



1.4 Diberi tiga set F, G dan H dengan keadaan set semesta,  $\xi = F \cup G \cup H$ ,  $G \subset H$ ,  $F \cap G = \emptyset$  dan  $F \cap H \neq \emptyset$ . Lukis gambar rajah Venn untuk menunjukkan hubungan di antara set F, set G dan set H.

1.5 Diberi bahawa

Set  $P = \{3, 7, 8, 9\}$

Set  $Q = \{1, 2, 3, 4, 7, 8, 9\}$

Set  $R = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$  dengan keadaan set semesta  $\xi = P \cup Q \cup R$ .

a) Lukiskan sebuah gambar rajah Venn yang lengkap bagi menunjukkan hubungan antara set  $P$ ,  $Q$  dan  $R$

b) Senaraikan unsur bagi set  $(Q \cap R)'$

1.6 Diberi bahawa

Set  $J = \{3, 4, 5, 7, 8\}$

Set  $K = \{3, 6, 7, 10, 12\}$

Set  $L = \{1, 2, 6, 9, 10, 11\}$ , dengan keadaan set semesta  $\xi = J \cup K \cup L$ .

a) Lukiskan sebuah gambar rajah Venn yang lengkap bagi menunjukkan hubungan antara set  $J$ ,  $K$  dan  $L$

b) Senaraikan unsur bagi set  $K \cap (J \cup L)$

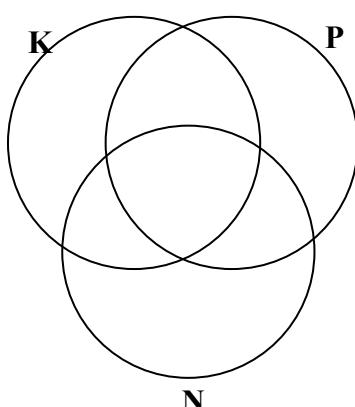
- 1.7 Diberi bahawa set semesta,  $\xi = \{x: 1 \leq x \leq 10, x \text{ ialah satu integer}\}$ ,  
set A = { $x : x$  ialah nombor perdana} dan set B = { $x : x$  ialah faktor bagi 16}.  
a) Lukiskan gambar rajah Venn bagi menunjukkan hubungan antara set  $\xi$ , A dan B.  
b) Cari  $n(A \cap B')$ .

- 1.8 Dalam satu kaji selidik kepada pengunjung-pengunjung di Medan Selera Sena, mereka perlu memilih sekurang-kurangnya satu jenis makanan kegemaran yang berikut; Koteaw Goreng, Pulut Ayam dan Nasi Kandar. Jadual berikut menunjukkan pilihan mereka.

Jenis makanan	Bilangan pengunjung
Koteaw Goreng	39
Pulut Ayam	29
Nasi Kandar	40
Koteaw Goreng dan Nasi kandar	20
Koteaw Goreng dan Pulut Ayam	14
Pulut Ayam dan Nasi Kandar	16
Nasi Kandar sahaja	8

- a) Lengkapkan gambarajah Venn yang diberikan di bawah bagi mewakili maklumat di atas.  
b) Dari Gambarajah Venn tersebut, tentukan bilangan pengunjung yang menyukai sekurang-kurangnya 2 jenis makanan.

K : Koteaw Goreng  
P : Pulut Ayam  
N : Nasi Kandar



## F4 PERSAMAAN KUADRATIK

2.1 Selesaikan persamaan kuadratik berikut:

a)  $\frac{3w(w+8)+w(w-4)}{2} - 3 = 5 - w^2$

b)  $5\left(\frac{3x-5}{2}\right) = x^2$

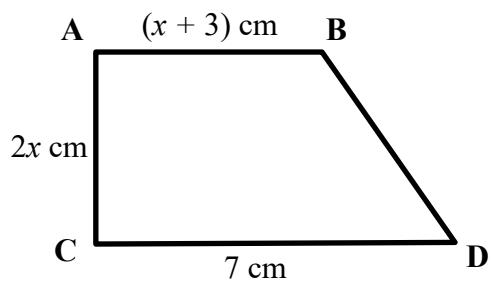
c)  $\frac{2m}{3}(m-6) = 6 - 4m$

d)  $-\frac{2}{3x-5} = \frac{x}{3x-1}$

$$e) (2y + 3)^2 - 3 + 6y = 3(2y - 1)$$

$$f) x + \frac{2x^2}{3} + 1 = 1 - x$$

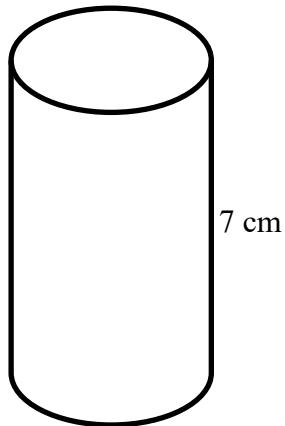
2.2 Rajah menunjukkan sebuah trapezium ABCD.



Jika luas trapezium ialah  $24 \text{ cm}^2$ , cari nilai  $x$ .

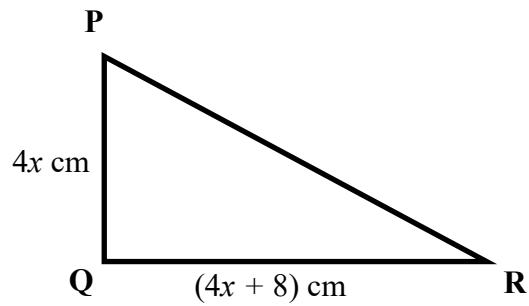
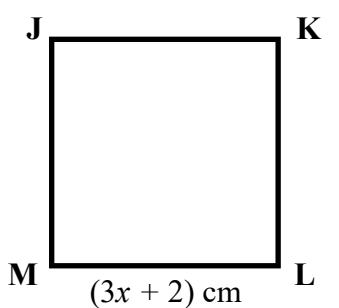
2.3 Laju bagi sebuah kereta ialah  $(75 + x)$  km/j. Jika jarak yang dilalui kereta tersebut selepas  $(x - 18)$  jam ialah 190 km, nyatakan nilai  $x$ .

2.4 Rajah menunjukkan sebuah silinder berdiameter  $(x + 1)$  cm. Diberi isipadu silinder itu ialah  $88 \text{ cm}^3$ , hitung jejari silinder itu.

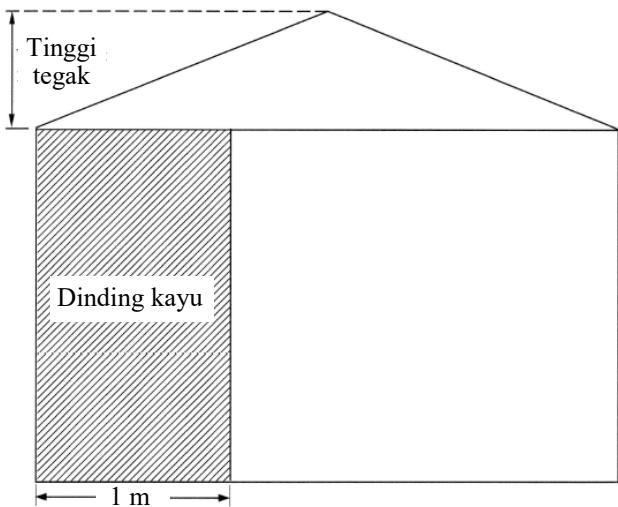


2.5 Sebuah roket air dilancarkan dari atas tanah yang mengufuk. Ketinggian,  $h$  dalam meter, bagi roket tersebut pada masa  $t$  saat selepas ia dilancarkan ialah  $h = 11t - t^2$ . Bilakah roket itu mencapai ketinggian 28 m?

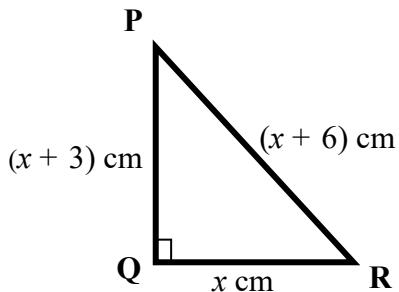
2.6 Rajah menunjukkan sebuah segiempat sama JKLM dan segitiga bersudut tegak PQR yang mempunyai luas yang sama. Berdasarkan maklumat tersebut, cari nilai  $x$ .



- 2.7 Rajah menunjukkan pandangan sisi sebuah pondok yang terdiri daripada bumbung berbentuk segitiga dan dinding kayu berbentuk segiempat tepat. Panjang pondok ialah 5 kali lebih panjang daripada tinggi tegak bumbung. Tinggi dinding kayu ialah 4m lebih tinggi daripada 3 kali tinggi tegak bumbung. Luas bumbung adalah sama dengan luas dinding kayu. Hitung luas, dalam  $\text{m}^2$ , bumbung itu.



- 2.8 Rajah menunjukkan sebuah segitiga bersudut tegak PQR.



Cari nilai  $x$ . Seterusnya hitung perimeter, dalam cm, bagi segitiga tersebut.

## F5 MATRIKS

3.1 Diberi bahawa matrik  $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 11 & 4 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} x & 6 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$



3.2 Diberi bahawa matrik songsang bagi  $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -8 & -5 \end{pmatrix}$  ialah  $k \begin{pmatrix} -5 & -2 \\ 8 & r \end{pmatrix}$ , cari nilai bagi  $k$  dan  $r$ .

3.3 Jika  $\frac{1}{m} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$  ialah matrik songsang bagi  $\begin{pmatrix} -4 & n \\ -5 & 2 \end{pmatrix}$ , cari nilai  $m$  dan  $n$ .

3.4 Jika  $\frac{1}{d} \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 5 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ e & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ , cari nilai  $d$  dan  $e$ .

3.5 Jika  $M \begin{pmatrix} -8 & 5 \\ -6 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ , cari matrik  $M$

3.6 Jika  $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$  dan  $AB = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ , cari matrik  $B$ .

3.7 Diberi bahawa  $M \times \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 6 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 6 & -2 \end{pmatrix}$ . Jika  $M$  ialah matrik  $2 \times 2$ , nyatakan matrik  $M$ .

3.8 Tuliskan persamaan serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks.

$$\begin{aligned}2x + y &= 4 \\3x - 2y &= 13\end{aligned}$$

Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $x$  dan  $y$

3.9 Tuliskan persamaan serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks.

$$\begin{aligned}\frac{3}{4}m + n &= 1 \\m - 2n &= \frac{1}{2}\end{aligned}$$

Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $m$  dan  $n$

3.10 Rezza dan Amar bercadang untuk pergi berkelah di air terjun Sekayu. Mereka berdua membeli bekal makanan, air kotak Milo dan roti bun Gardenia, seperti yang ditunjukkan pada rajah di bawah.

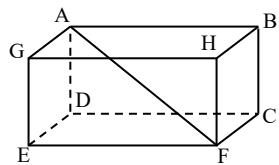


- Tuliskan dua persamaan jika Rezza dan Amar masing-masing membayar RM 11.60 dan RM 12.50
- Dengan menggunakan kaedah matriks, kirakan harga bagi sekotak air Milo dan sebiji roti bun Gardenia

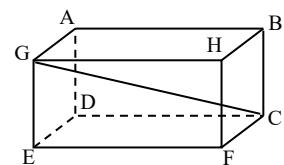
## F4 GARIS & SATAH DALAM 3 MATRA

4.1 Namakan sudut di antara garis/satah dengan satah berikut

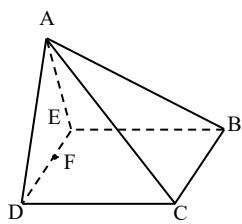
a) Garis AF dengan satah CDEF



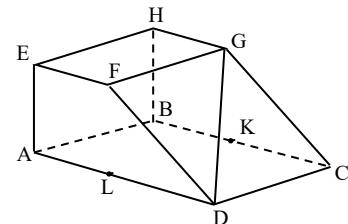
b) Garis GC dengan satah ABHG



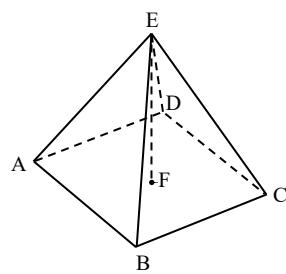
c) Garis AC dengan satah BCDE. A tegak di atas F.



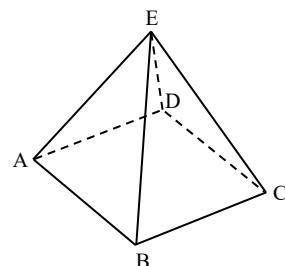
d) Garis GD dengan satah ABCD



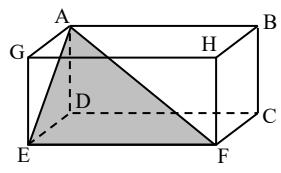
e) Garis BE dengan satah ABCD



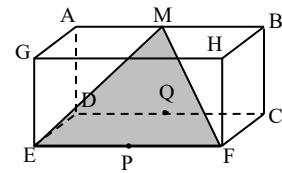
f) Garis EA dengan satah ABCD



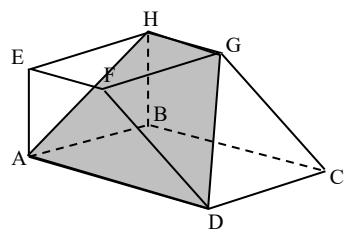
g) Satah AEF dengan satah CDEF



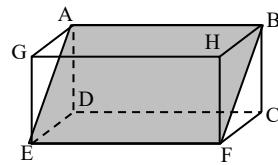
h) Satah MEF dengan satah CDEF



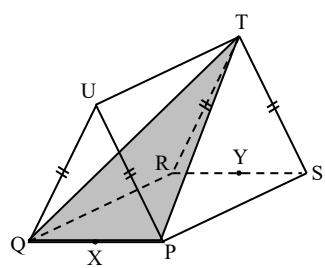
i) Satah ADHG dengan satah EFGH



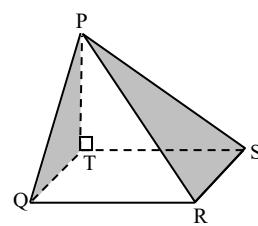
j). Satah ABEG dengan satah CDEF



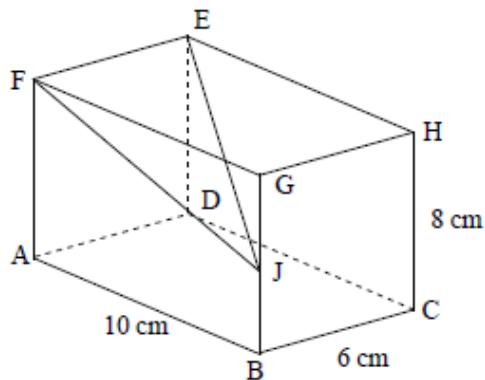
k) Satah TPQ dengan satah TRS



l) Satah PRS dengan satah PQT



4.2 Rajah menunjukkan sebuah kuboid dengan tapak ABCD. J ialah titik tengah bagi sisi GB.



- Namakan sudut di antara satah EFJ dengan satah EFGH.
- Seterusnya kirakan nilai bagi sudut di antara satah EFJ dengan satah EFGH.

4.3 Rajah 4 menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak mengufuk PQRS. Trapezium PQVU ialah keratan rentas prisma itu.

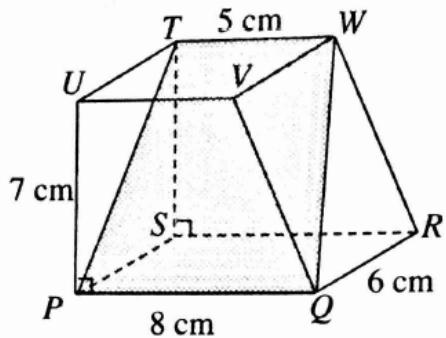
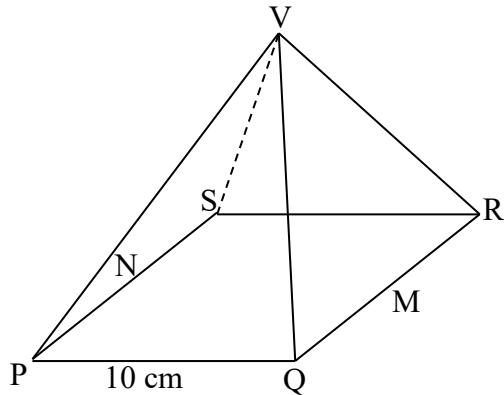


Diagram 4 / Rajah 4

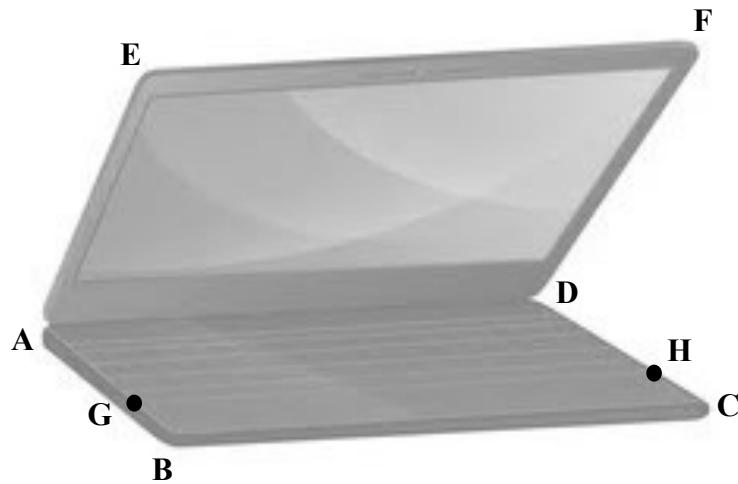
- Namakan sudut di antara satah WTPQ dengan tapak PQRS.
- Seterusnya kirakan nilai bagi sudut di antara satah WTPQ dengan tapak PQRS.

4.4 Rajah di ruang jawapan menunjukkan sebuah piramid tegak dengan tapak segi empat sama PQRS di atas satah mengufuk. M dan N masing –masing ialah titik tengah bagi QR dan PS.

- (i) Tandakan sudut di antara satah VQR dan tapak PQRS.  
 (ii) Seterusnya, namakan sudut itu.
- Diberi  $VM = 13\text{ cm}$ , hitung sudut di antara satah VQR dan tapak PQRS.

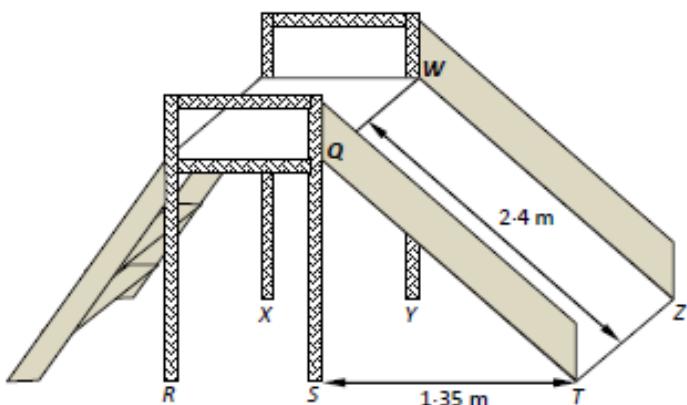


4.5 Rajah menunjukkan sebuah komputer riba yang dimiliki oleh Tony.



Diberi  $AB = AE = DF = DC = 24\text{ cm}$ ,  $AD = EF = BC = 36\text{ cm}$  dan  $AG = 3GB$ . E dan F masing-masing tegak di atas G dan H. Hitung sudut di antara satah ADFE dengan satah ABCD.

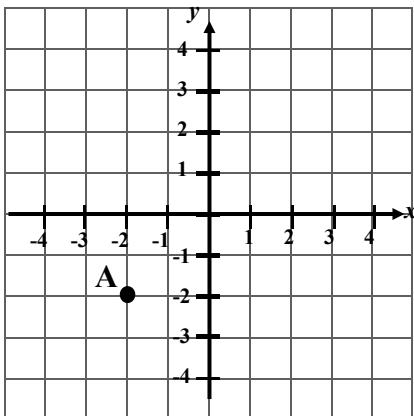
- 4.6 Rajah menunjukkan gelongsor yang dibina oleh Pakku untuk anaknya. Tentukan sama ada gelonsor ini selamat digunakan jika piawaian keselamatan mengatakan sudut antara papan gelongsor dengan tanah mengufuk mestilah tidak melebihi  $60^\circ$ .



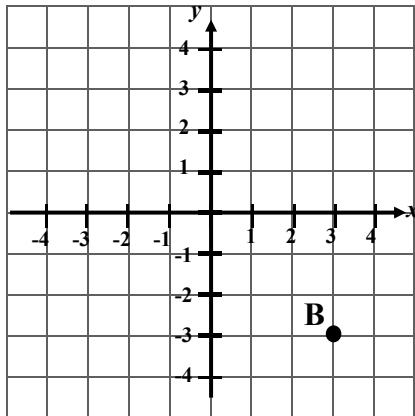
## F5 PENJELMAAN

### IMEJ BAGI PENJELMAAN GABUNGAN

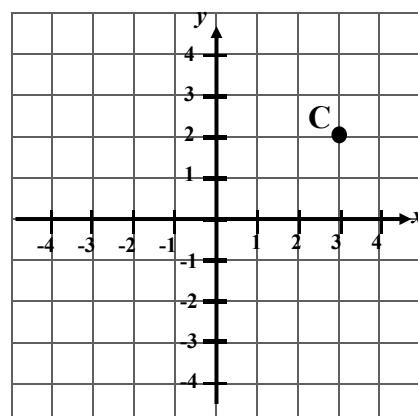
1. Nyatakan imej bagi titik A di bawah translasi  $\begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$



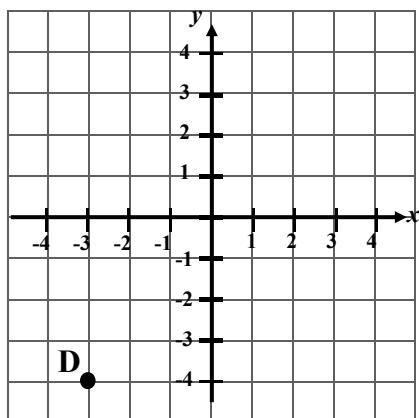
2. Nyatakan imej bagi titik B di bawah translasi  $\begin{pmatrix} -5 \\ 7 \end{pmatrix}$



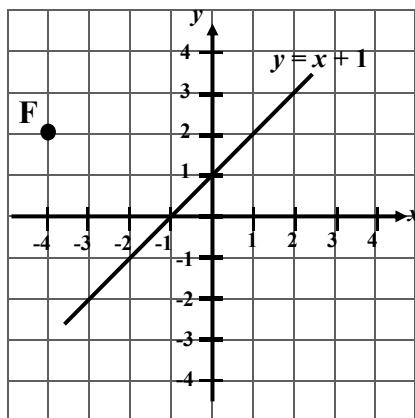
3. Nyatakan imej bagi titik C di bawah pantulan pada paksi y.



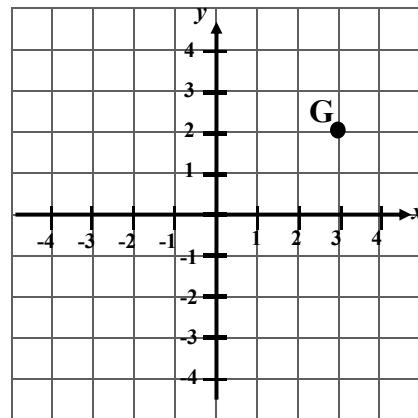
4. Nyatakan imej bagi titik D di bawah pantulan pada garis  $y = -1$ .



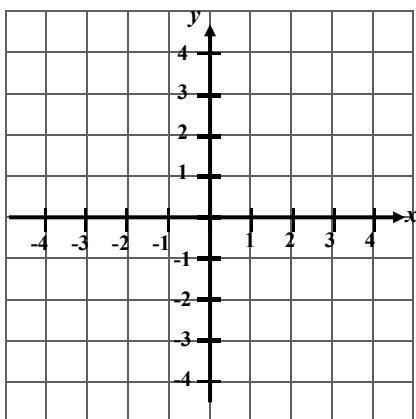
5. Nyatakan imej bagi titik F di bawah pantulan pada garis  $y = x + 1$ .



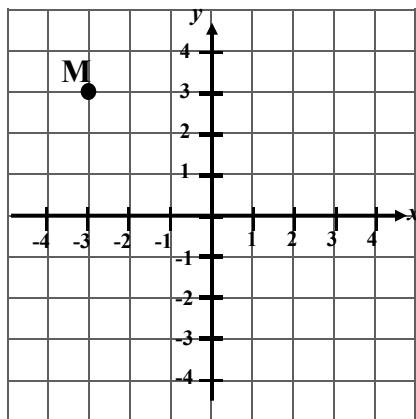
6. Titik G mengalami putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada titik  $(-2, 1)$ . Nyatakan G'



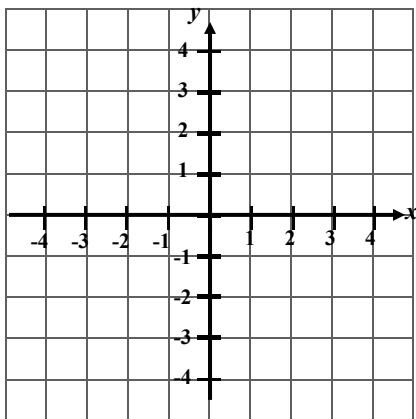
7. Titik  $(-4,3)$  mengalami putaran  $90^\circ$  lawan arah jam pada asalan. Nyatakan koordinat bagi imejnya.



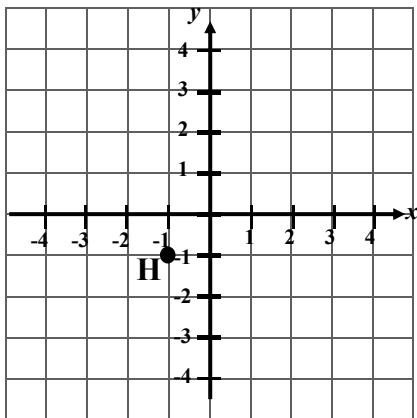
8. Titik  $(2,3)$  mengalami putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada titik M. Nyatakan koordinat bagi imejnya.



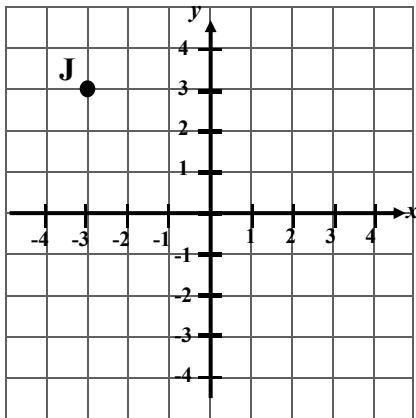
9. Titik  $(4,-2)$  diputarkan  $180^\circ$  berpusat di  $(1,0)$ . Nyatakan koordinat bagi imejnya.



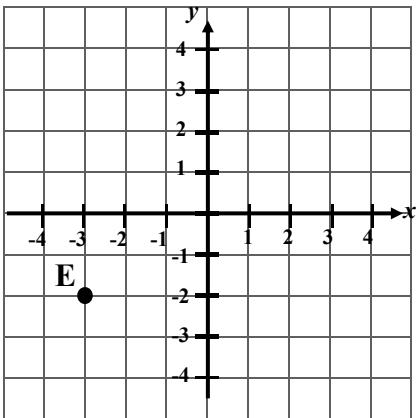
10. Titik H mengalami pembesaran dengan faktor skala 3 pada  $(-4,-3)$ . Nyatakan koordinat bagi  $H'$ .



11. Titik J mengalami pembesaran dengan faktor skala  $\frac{1}{2}$  pada  $(1,-3)$ . Nyatakan koordinat bagi  $J'$ .

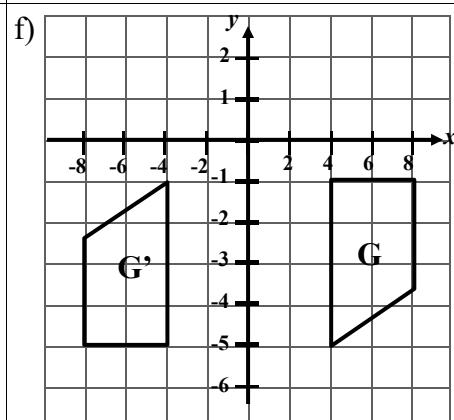
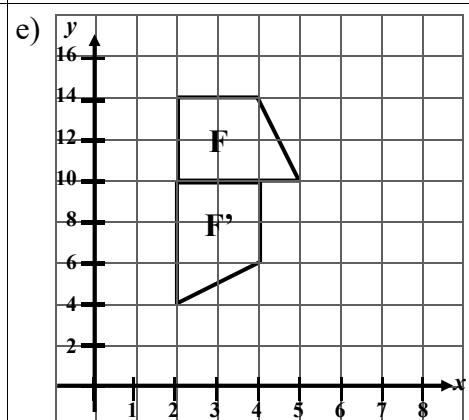
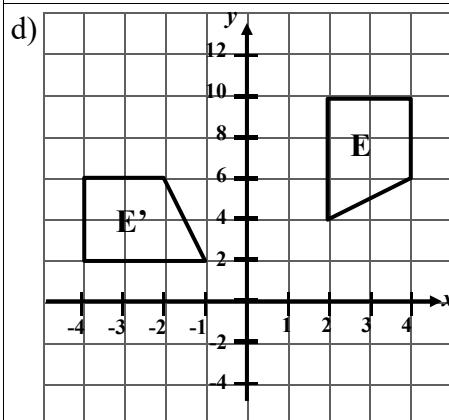
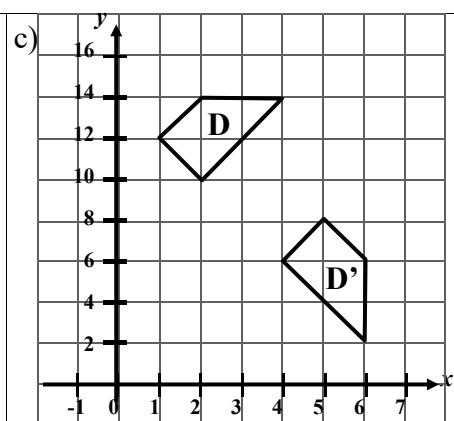
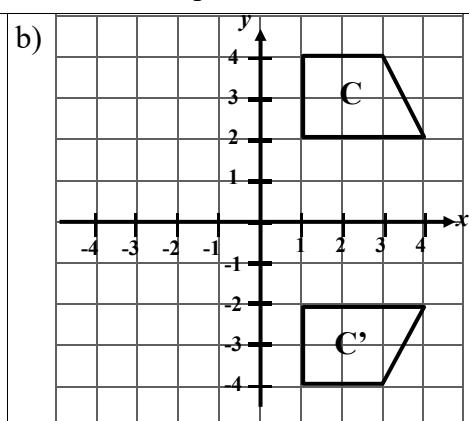
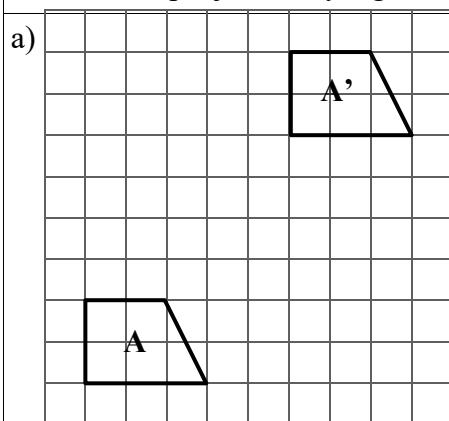


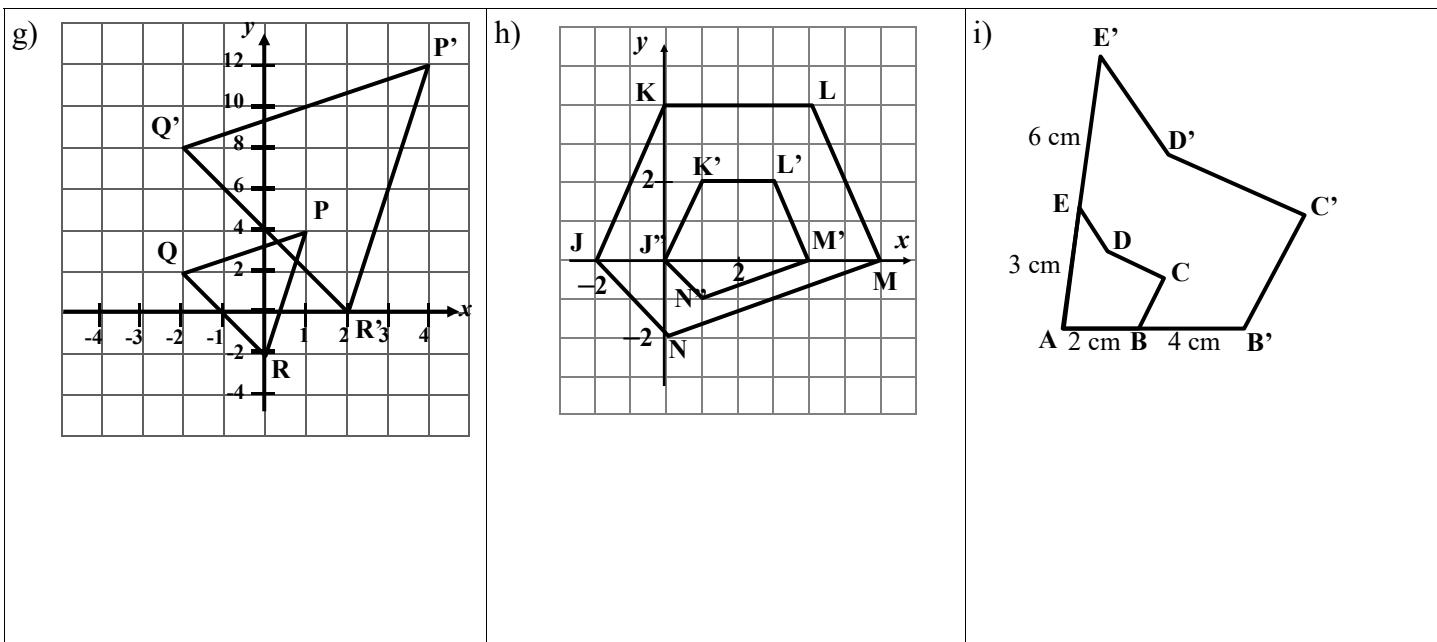
12. Titik E mengalami pembesaran dengan faktor skala  $-2$  pada titik  $(-1,-1)$ . Nyatakan koordinat bagi  $E'$ .



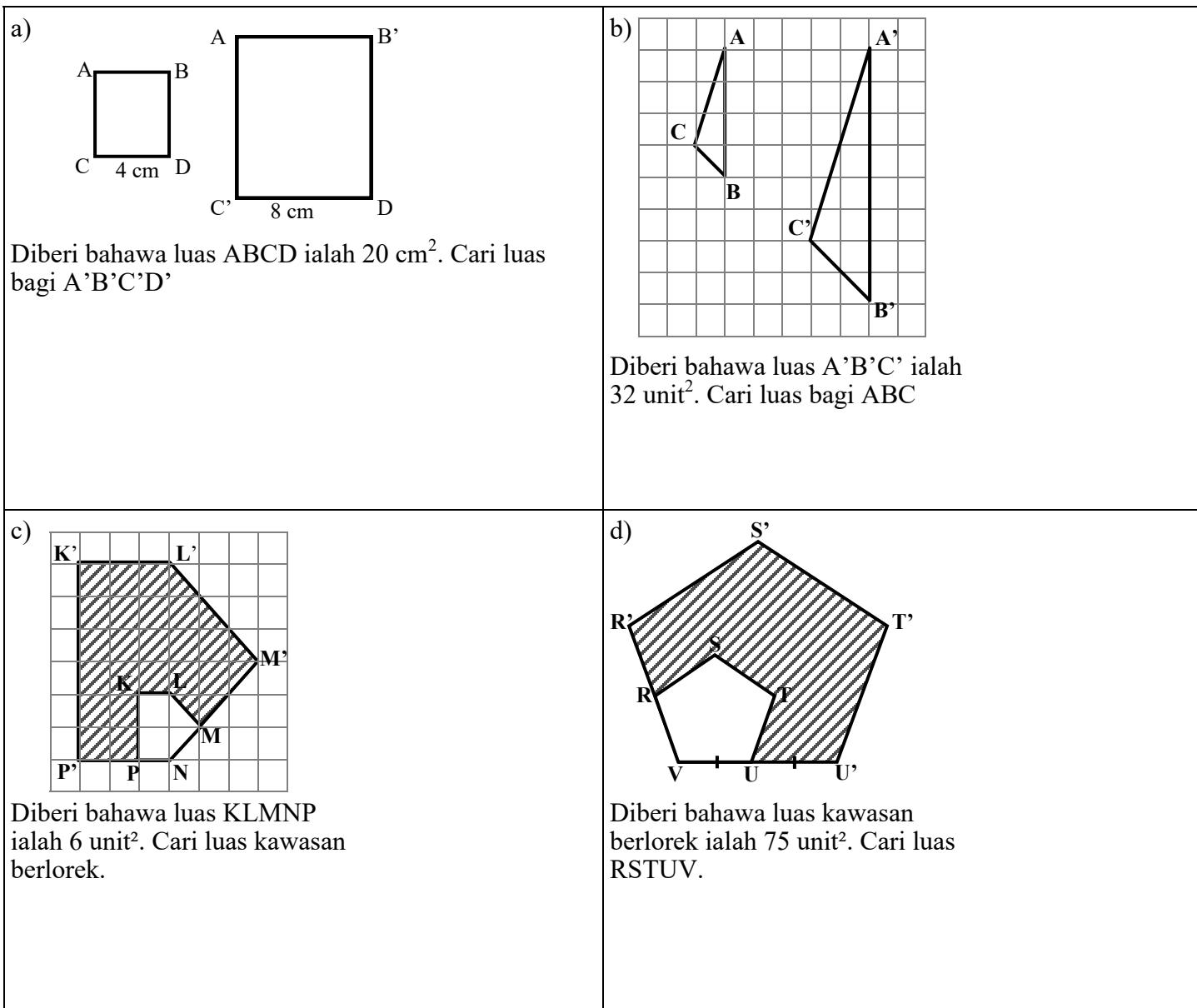
## MENGHURAIKAN PENJELMAAN AND LUAS BAGI PEMBESARAN

1. Huraikan penjelmaan yang terlibat di dalam setiap kes.

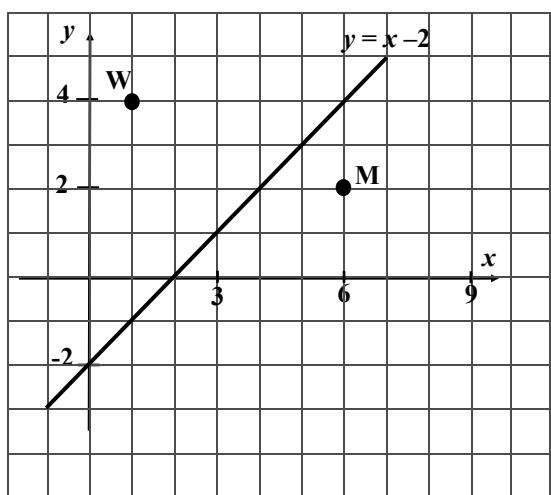




2. Gambarajah menunjukkan objek dan imejnya di bawah satu pembesaran tertentu.



5.1 a) Gambarajah menunjukkan titik W dan titik M dilukis dalam satah cartesain.



Penjelmaan **P** ialah translasi  $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$

Penjelmaan **Q** ialah pantulan pada garis  $y = x - 2$ .

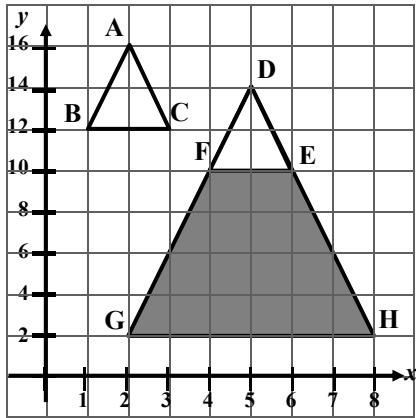
Penjelmaan **R** ialah putaran  $90^\circ$  lawan arah jam pada titik M.

Penjelmaan **S** ialah pembesaran dengan faktor skala  $\frac{1}{2}$  berpusat di (5,0)

Nyatakan koordinat imej bagi titik W di bawah penjelmaan berikut.

- i. **PQ**
- ii. **RP**
- iii. **QS**

b) Gambarajah menunjukkan segitiga ABC dan DFG dilukis pada satah Cartesian.



i) DEF ialah imej bagi ABC di bawah penjelmaan **P** dan DGH ialah imej bagi DEF di bawah penjelmaan **Q**. Huraikan selengkapnya,

- a) **P**
- b) **Q**

ii) Diberi bahawa luas segitiga ABC ialah  $12 \text{ unit}^2$ . Kirakan luas kawasan berlorek.

5.2 Gambarajah menunjukkan segitiga TUV, PQR dan KMN.

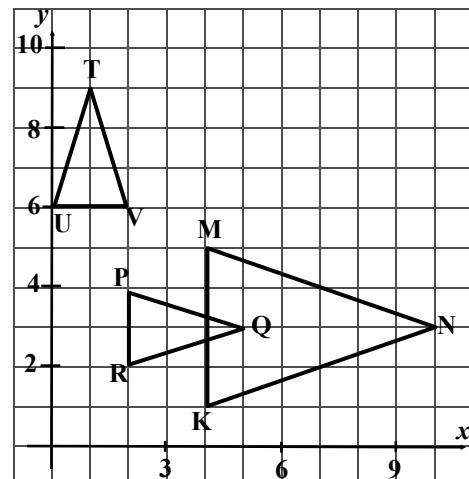
a) E ialah translasi  $\begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$

F ialah pantulan pada garis  $y = x$ .

G ialah pembesaran dengan faktor skala 2 berpusat di (7,2)

Nyatakan koordinat bagi imej bagi titik,

- M di bawah FE
- U di bawah EF
- Q di bawah FG



b) Segitiga PQR ialah imej bagi segitiga TUV di bawah penjelmaan **G**. Manakala segitiga KMN ialah imej bagi segitiga PQR di bawah penjelmaan **H**.

Huraikan selengkapnya, penjelmaan

- G**
- H**

c) Diberi bahawa luas TUV ialah 25 unit<sup>2</sup>. Cari luas KMN.

5.3 a)  $\mathbf{R}$  ialah putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada titik  $(3, 2)$ .

$\mathbf{T}$  ialah translasi  $\begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$ .

Nyatakan koordinat imej bagi titik  $(6, 4)$  di bawah penjelmaan berikut,

- i.  $\mathbf{T}^2$       ii.  $\mathbf{TR}$

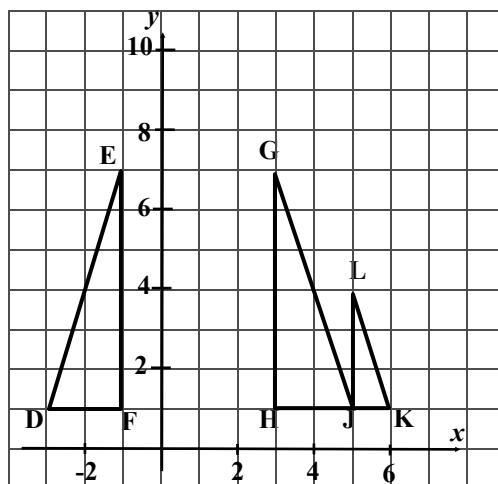
b) i. Segitiga JKL ialah imej bagi segitiga DEF di bawah penjelmaan gabungan  $\mathbf{NM}$ .

Huraikan selengkapnya, penjelmaan

$\mathbf{M}$  :

$\mathbf{N}$  :

ii. Jika luas JKL ialah  $24 \text{ unit}^2$ . Cari luas DEF.



5.4 a) **P** ialah pantulan pada garis  $y = 4$

**R** ialah putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada titik  $(2, 2)$ .

Nyatakan koordinat imej bagi titik  $(4, 3)$  di bawah penjelmaan,

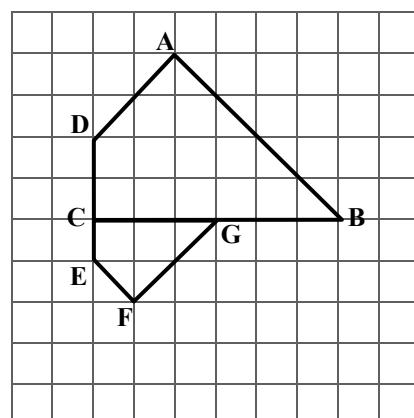
- i. **P**
- ii. **RP**
- iii. **PR**

b) Gambarajah menunjukkan segiempat ABCD dan CEFG. ABCD ialah imej bagi CEFG di bawah penjelmaan gabungan **PQ**. Huraikan selengkapnya penjelmaan :

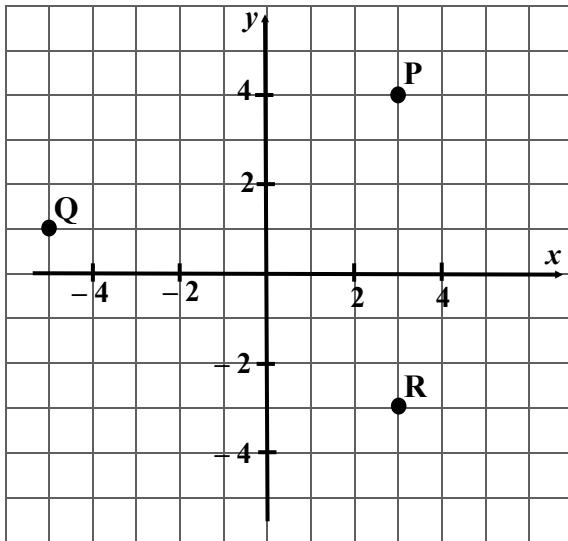
**Q** :

**P** :

c) Diberi bahawa luas segiempat CEFG ialah  $10 \text{ cm}^2$ .  
Cari luas segiempat ABCD.



- 5.5 a) Penjelmaan **J** ialah pantulan pada garis  $x = -2$ . Penjelmaan **K** ialah putaran  $90^\circ$  lawan arah jam pada asalan. Penjelmaan **L** ialah pembesaran dengan faktor skala 2 pada titik  $(5, -4)$ . Cari imej bagi titik,
- P di bawah penjelmaan gabungan **JK**
  - R di bawah penjelmaan gabungan **KL**
  - Q di bawah penjelmaan gabungan **LJ**

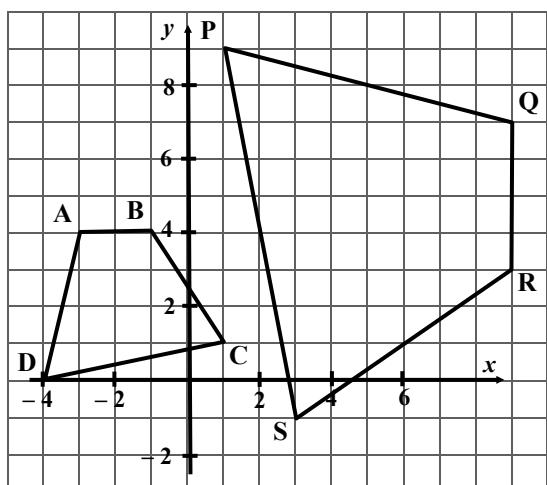


- b) PQRS ialah imej bagi ABCD di bawah penjelmaan gabungan **MN**.  
Huraikan selengkapnya penjelmaan **M** dan **N**.

**N** :

**M** :

- c) Diberi bahawa luas PQRS ialah  $200 \text{ cm}^2$ . Cari luas ABCD.



**SILA DAPATKAN MODUL-MODUL YANG SETERUSNYA  
DI ANDROID APPS ATAU DI LAMAN WEB...**



ANDROID APPS



**M A T H S**  
**CIKGU AZIZUL**



WEB

**MODUL 1 (PERCUMA)**

- 1. SET**
- 2. PERSAMAAN KUADRATIK**
- 3. MATRIKS**
- 4. GARIS & SATAH DALAM 3 MATRA**
- 5. PENJELMAAN**

**MODUL 2 (RM 50)**

- 1. PERSAMAAN SERENTAK**
- 2. BULATAN**
- 3. PEPEJAL GEOMETRI**
- 4. PENAUKULAN MATEMATIK**
- 5. PELAN & DONGAKAN**
- 6. BUMI SEBAGAI SFERA**

**MODUL 3 (RM 50)**

- 1. GARIS LURUS**
- 2. GRAF FUNGSI**
- 3. MELOREK RANTAU KETAKSAMAAN**
- 4. KEBARANGKALIAN**
- 5. STATISTIK**
- 6. KECERUNAN & LUAS DI BAWAH GRAF**