

TOPIK : PENJELEMAAN

- 1 (a) Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$. Transformation R is a rotation 90° anticlockwise about $(2, -1)$. State the coordinates of point $(6, 1)$ under each of the following transformations:

Penjelmaan T ialah translasi $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$. Penjelmaan R ialah putaran 90° lawan arah jam pada $(2, -1)$. Nyatakan koordinat imej bagi titik $(6, 1)$ di bawah penjelmaan berikut:

- (i) T
- (ii) R
- (iii) TR

[4 marks/ 4 markah]

Answer/ Jawapan:

(a) (i)

(ii)

(iii)

- (b) Diagram 1 shows two pentagon ABCDE and PQRST drawn on a Cartesian plane.

Rajah 1 menunjukkan dua pentagon BCDE dan PQRST dilukis pada suatu satah Cartes.

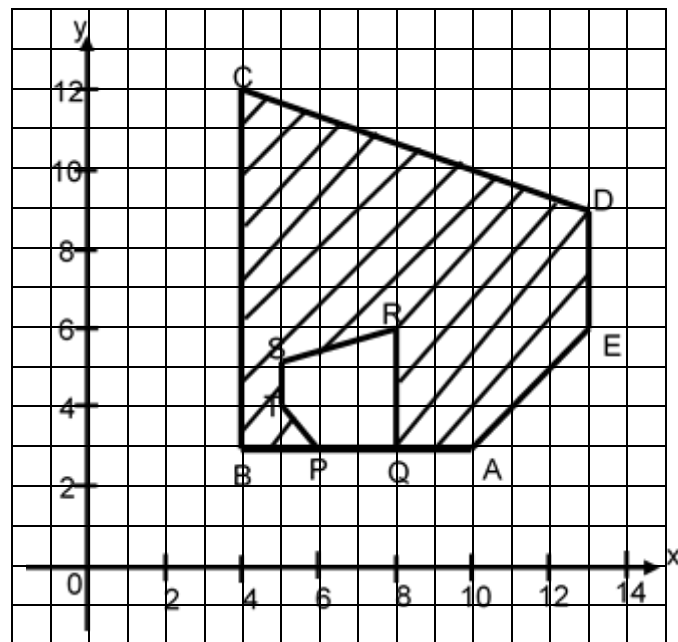


Diagram 1 / Rajah 1

- (i) ABCDE is the image of PQRST under the combined transformation **VU**. Describe in full, the transformation:

ABCDE ialah imej PQRST di bawah gabungan penjelmaan **VU**.
Huraikan selengkapnya penjelmaan:

(a) **U**

(b) **V**

- (ii) Given that PQRST represents a region of area 24 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of the shaded region.

Diberi PQRST mewakili luas 24 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

[8 marks/ 8 markah]

, Answer/ Jawapan:

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

- 2 (a) Diagram 2.1 shows point R and straight line $y + x = 6$ drawn on a Cartesian plane.

Rajah 2.1 menunjukkan titik R dan garislurus $y + x = 6$ dilukis pada suatu satah Cartes.

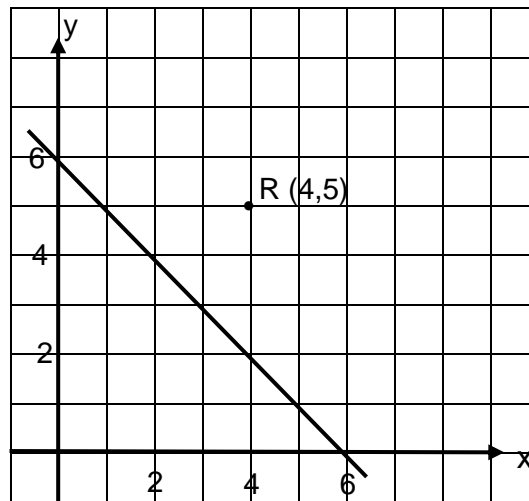


Diagram 2.1 / Rajah 2.1

Transformation P is a translation $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$.

Transformation Q is a reflection at the line $y + x = 6$.

State the coordinates of the image of point R (4,5) under each of the following transformation.

Penjelmaan P ialah satu translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$

Penjelmaan Q ialah satu pantulan pada garis $y + x = 6$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik R (4,5) di bawah setiap penjelmaan berikut.

(i) P

(ii) PQ

[3 marks/ 3 markah]

Answer/ Jawapan:

(a) (i)

(ii)

- (b) Diagram 2.2 shows two pentagons, ABCDE and AFGDH, drawn on a Cartesian plane.

Rajah 2.2 menunjukkan dua buah pentagon, ABCDE dan AFGDH, dilukis pada suatu satah Cartes.

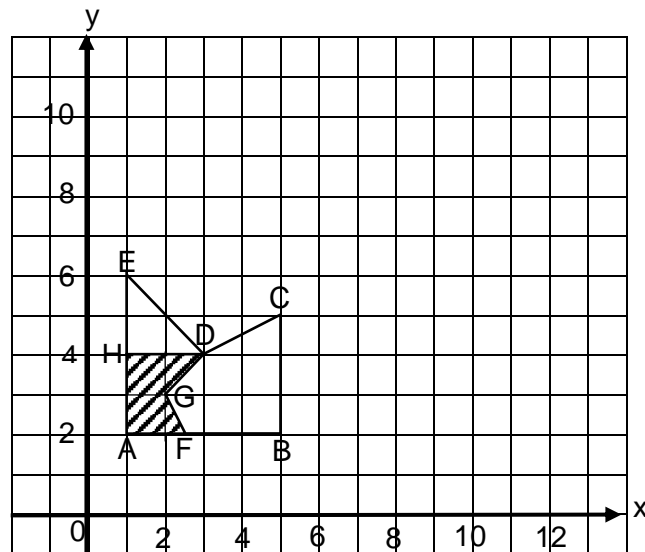


Diagram 2.2 / Rajah 2.2

- (i) ABCDE is the image of AFGDH under the combined transformation MN. Describe in full, the transformation.

ABCDE ialah imej bagi AFGDH di bawah gabungan penjelmaan MN. Huraikan selengkapnya, penjelmaan

- (a) M
- (b) N
- (ii) Given that ABCDE represents a region of area 90 m^2 . Calculate the area, in m^2 , of the region represent by the shaded region.

Diberi bahawa ABCDE mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 90 m^2 . Hitung luas, dalam m^2 , kawasan yang di wakili oleh kawasan yang berlorek.

[9 marks/ 9 markah]

Answer/ Jawapan:

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

- 3 (a) Transformation **T** is a translation $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$

Transformation **R** is a reflection in the line $y = 3$.

Transformation **S** is a clockwise rotation of 90° about the centre $(0, k)$.

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

*Penjelmaan **R** ialah pantulan pada garis $y = 3$.*

*Penjelmaan **S** ialah putaran 90° ikut arah jam pada pusat $(0, k)$.*

- (i) The point $(3, 1)$ is the image of the point $(-3, 1)$ under the transformation **S**. State the value of k .

*Titik $(3, 1)$ ialah imej bagi titik $(-3, 1)$ di bawah penjelmaan **S**. Nyatakan nilai k .*

- (ii) Find the coordinates of the image of point $(4, 2)$ under each of the following transformations.

Nyatakan koordinat imej bagi titik $(4, 2)$ di bawah setiap penjelmaan berikut.

(a) **T**²,

(b) **RT**.

[5 marks / 5 markah]

Answer/ Jawapan:

(a) (i)

(ii) (a)

(b)

- (b) Diagram 3 shows three pentagons, $ABCDE$, $AFGHJ$ and $AKLMN$ are drawn on a Cartesian plane.

Rajah 3 menunjukkan tiga pentagon, $ABCDE$, $AFGHJ$, dan $AKLMN$ dilukis pada suatu satah Cartesan

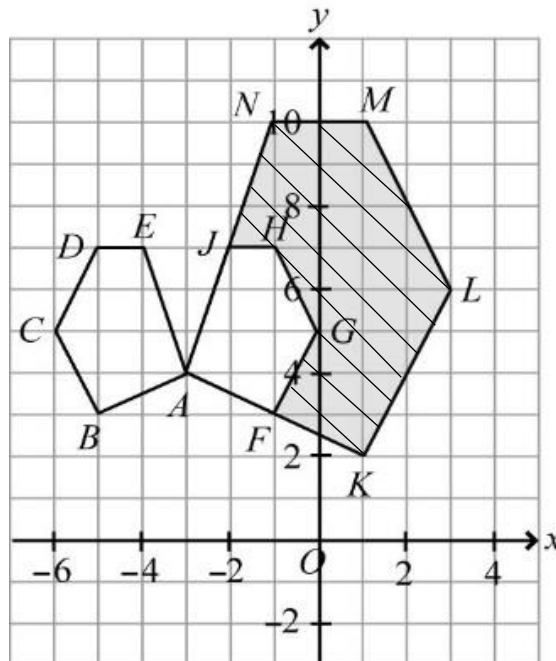


Diagram 3 / Rajah 3

Pentagon $AFGHJ$ is the image of pentagon $ABCDE$ under a transformation V and pentagon $AKLMN$ is the image of pentagon $AFGHJ$ under a transformation W .

Pentagon $AFGHJ$ ialah imej bagi pentagon $ABCDE$ di bawah penjelmaan V dan pentagon $AKLMN$ ialah imej bagi $AFGHJ$ di bawah penjelmaan W .

- (i) Describe in full the transformations V and W .

Huraikan selengkapnya penjelmaan V dan W .

- (ii) It is given that the area of shaded region is 150 cm^2 . Calculate the area of the pentagon $ABCDE$ in cm^2 .

Diberi bahawa luas kawasan berlorek ialah 150 cm^2 . Hitungkan luas bagi pentagon $ABCDE$, dalam cm^2 .

[7 marks / 7 markah]

Answer/ Jawapan:

(b) (i)

(ii)

- 4 (a) Diagram 4.1 shows a point Q on a Cartesian plane.
Rajah 4.1 menunjukkan satu titik Q di atas satah Cartes.

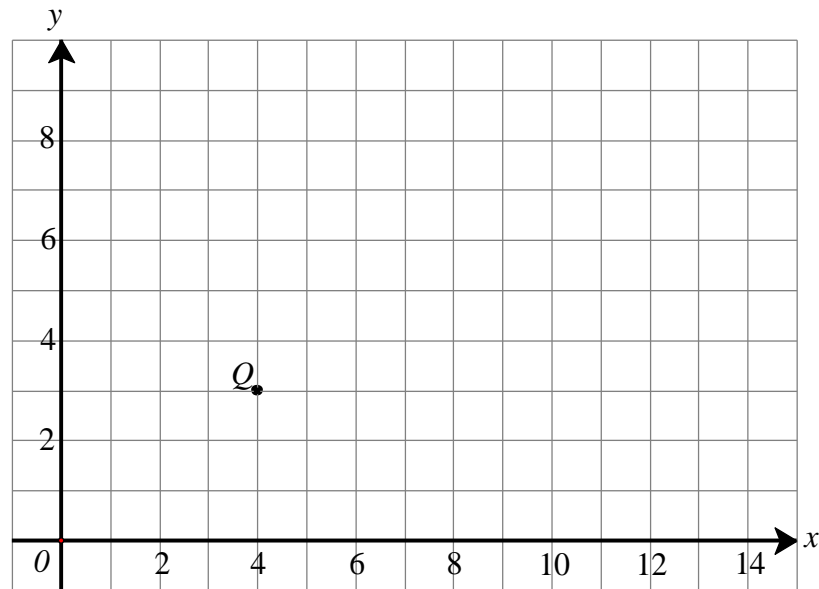


Diagram 4.1/Rajah 4.1

Transformation **T** is a translation $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$

Transformation **R** is a rotation 90° clockwise at point (7, 1)

State the coordinates of the image of point Q under each of the following transformation:

*Penjelmaan **T** ialah satu translasi $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$.*

*Penjelmaan **R** ialah satu putaran 90° ikut arah jam pada titik (7, 1)*

Nyatakan koordinat imej bagi titik Q di bawah setiap penjelmaan berikut.

(i) **R**

(ii) **RT**

[3 marks/3 markah]

Answer/ Jawapan:

(a) (i)

(ii)

- (b) Diagram 4.2 shows three pentagons ABCDE, FGCHJ and KLMHN, drawn on a Cartesian plane

Rajah 4.2 menunjukkan tiga pentagon ABCDE, FGCHJ dan KLMHN, dilukis pada suatu satah Cartes.

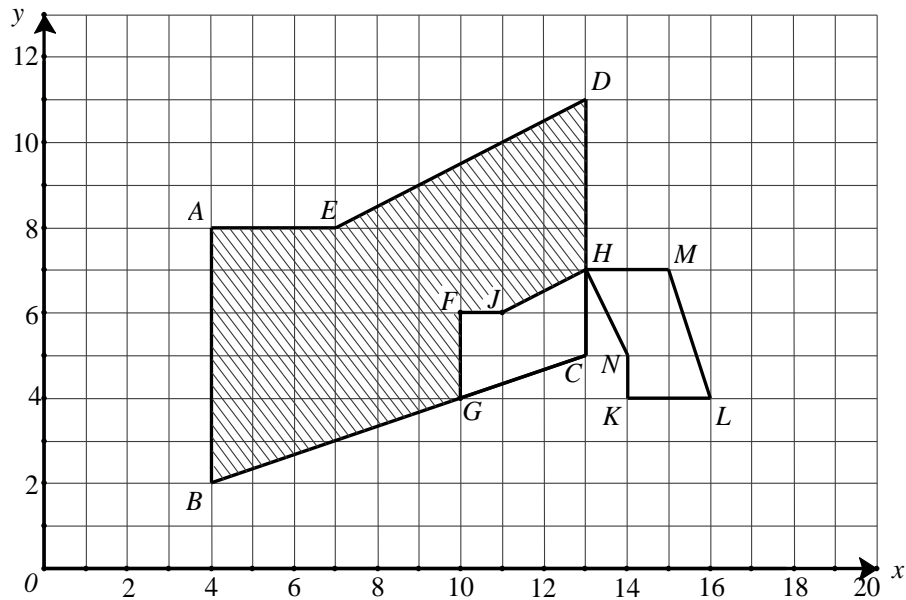


Diagram 4.2/Rajah 4.2

- (i) Pentagon ABCDE is the image of pentagon KLMHN under the combined transformation **VU**. Describe in full, the transformation:

Pentagon ABCDE ialah imej bagi pentagon KLMHN di bawah gabungan penjelmaan **VU**. Huraikan selengkapnya penjelmaan:

(a) **U**

(b) **V**

- (ii) It is given that pentagon ABCDE represents a region of area 525 cm^2 . Calculate the area, in cm^2 , of the shaded region.

Diberi bahawa pentagon ABCDE mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 525 cm^2 .

Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.

[9 marks/9 markah]

Answer/ Jawapan:

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

- 5 (a) Diagram 5.1 shows point A and straight line $y + x = 4$ drawn on a Cartesian plane.

Rajah 5.1 menunjukkan titik A dan garis lurus $y + x = 4$ dilukis pada suatu satah Cartesan.

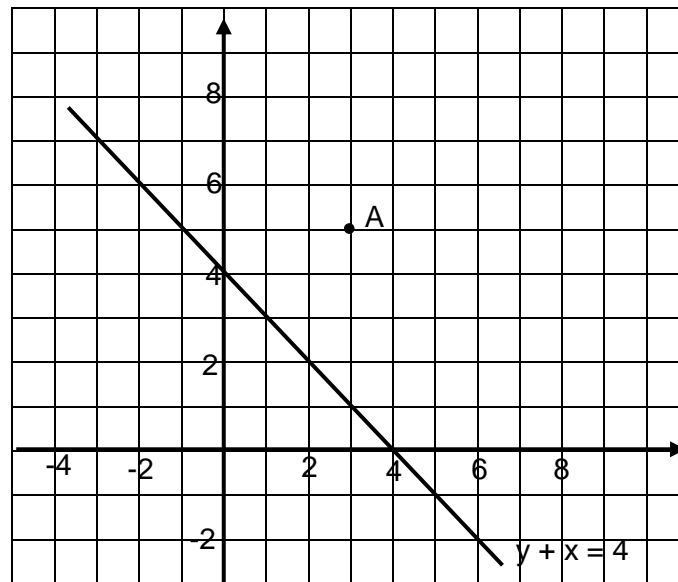


Diagram 5.1 / Rajah 5.1

Transformation P is a reflection in the line $y + x = 4$.

Transformation R is a rotation 90° clockwise direction at point $(-2, 4)$.

State the coordinate of image of point A under each of the following transformations:

Penjelmaan P ialah pantulan pada garis $y + x = 4$.

Penjelmaan R ialah putaran 90° ikut arah jam pada titik $(-2, 4)$

Nyatakan koordinat imej titik A di bawah setiap penjelmaan berikut:

(i) P

(ii) PR

[4 marks/ 4 markah]

Answer / Jawapan:

(a) (i)

(ii)

- (b) Diagram 5.2 shows three parallelogram KLMN, PQRS and AQBC, drawn on a Cartesian plane.

Rajah 5.2 menunjukkan segiempat selari KLMN, PQRS dan AQBC, dilukis pada suatu satah Cartesian.

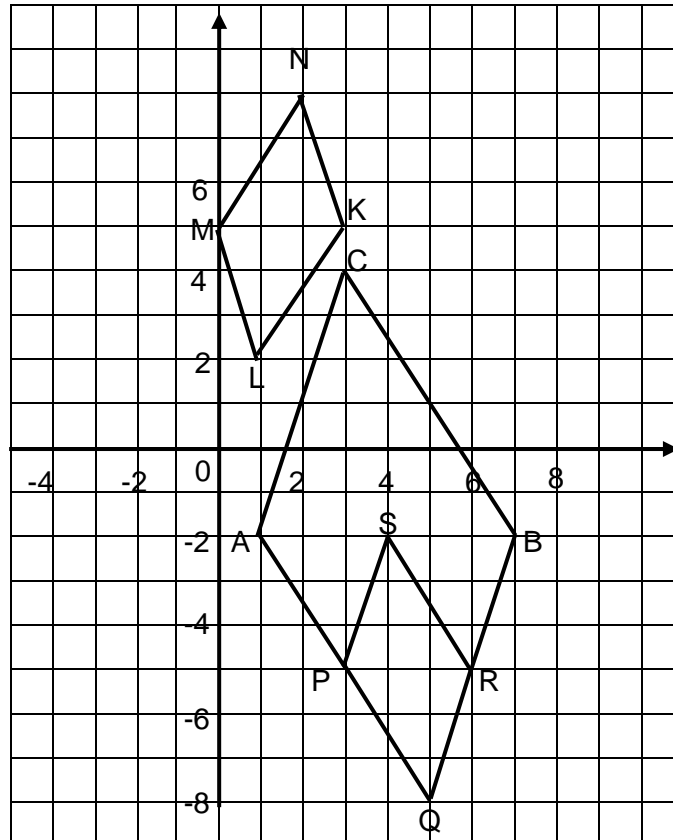


Diagram 5.2 / Rajah 5.2

- (i) Parallelogram KLMN is the image of parallelogram PQRS under a combined transformation VU. Describe in full the transformation U and V.

Segiempat selari KLMN ialah imej bagi segiempat selari PQRS di bawah gabungan penjelmaan VU. Huraikan selengkapnya penjelmaan U dan V.

(a) U

(b) V

- (ii) Parallelogram AQBC is the image of parallelogram PQRS under an enlargement.

Segiempat selari AQBC ialah imej bagi segiempat selari PQRS di bawah suatu pembesaran.

(a) State the scale factor and the centre of the enlargement.

Nyatakan faktor skala dan pusat bagi pembesaran itu.

- (b) It is given that PQRS has an area of 47 cm^2 . Calculate the area of hexagon APSRBC.

Diberi bahawa PQRS mempunyai luas 47 cm^2 . Hitung luas heksagon APSRBC.

[8 marks/ 8 markah]

Answer / Jawapan:

(b) (i) (a) U

(b) V

(ii) (a)

(b)