

Penyelesaian Lengkap

PRAKTIS 5

Praktis Formatif

5.1 Kekongruenan Congruency

- 1 (a) Kongruen sebab semua sisi yang sepadan adalah sama.
Congruent because all the corresponding sides are equal.

2

- (b) Bukan kongruen sebab $\angle BAC \neq \angle PQR$.
Not congruent because $\angle BAC \neq \angle PQR$.
- (c) Kongruen sebab semua sudut yang sepadan adalah sama dan sisi $BC = PR$.
Congruent because all the corresponding angles are equal and sides $BC = PR$.
- (d) Kongruen sebab semua sudut yang sepadan adalah sama dan sisi $AB = PQ$.
Congruent because all the corresponding angles are equal and sides $AB = PQ$.

	$\angle ABC$ dan/and $\angle PQR$	Adakah $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$ kongruen? Nyatakan alasan anda. <i>Are $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$ congruent? Give your reason.</i>
(a)		Kongruen/Congruent. $\angle ACB = \angle PQR = 70^\circ$ $\angle BAC = \angle QPR = 65^\circ$ $\angle ABC = \angle PRQ = 45^\circ$ $AC = PQ = 3 \text{ cm}$ $\therefore \triangle ABC \cong \triangle PQR$ (ASA) [Sudut-Sisi-Sudut] [Angle-Side-Angle]
(b)		Kongruen/Congruent. $\angle BAC = \angle PQR = 68^\circ$ $\angle ABC = \angle QPR = 75^\circ$ $\angle ACB = \angle PRQ = 37^\circ$ $BC = PR = 4 \text{ cm}$ $\therefore \triangle ABC \cong \triangle PQR$ (AAS) [Sudut-Sudut-Sisi] [Angle-Angle-Side]
(c)		Kongruen/Congruent. $\angle ACB = \angle PQR = 62^\circ$ $AC = QR = 4.2 \text{ cm}$ $BC = PQ = 5.3 \text{ cm}$ $\therefore \triangle ABC \cong \triangle PQR$ (SAS) [Sisi-Sudut-Sisi] [Side-Angle-Side]
(d)		Tidak kongruen kerana sisi $\triangle ABC \neq \triangle PQR$. <i>Not congruent because sides of $\triangle ABC \neq \triangle PQR$.</i>

	$\angle ABC$ dan/and $\angle PQR$	Adakah $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$ kongruen? Nyatakan alasan anda. <i>Are $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$ congruent? Give your reason.</i>
(e)		Kongruen/Congruent. $\angle ABC = \angle PQR = 90^\circ$ $AC = PR = 10 \text{ cm}$ $BC = PQ = 6 \text{ cm}$ $AB = QR = 8 \text{ cm}$ $\therefore \triangle ABC \cong \triangle PQR$ (SAS) [Sisi-Sudut-Sisi] [Side-Angle-Side]
(f)		Tidak kongruen/Not congruent. Walaupun/Although $\angle BAC = \angle QPR$, $AC = PR$ dan/and $BC = QR$ tetapi/but $AB \neq PQ$ dan sudut yang lain adalah berbeza. Luas adalah tidak sama. /and the remaining angles are different. The areas are different.
(g)		Kongruen/Congruent. $AB = PQ$ $AC = PR$ $BC = QR$ $\therefore \triangle ABC \cong \triangle PQR$ (SSS) [Sisi-Sisi-Sisi] [Side-Side-Side]

- 3 Cara 1. **SSS** Sebab QS ialah paksi simetri, maka ketiga-tiga sisi yang sepadan adalah sama panjang.

Method 1. SSS because QS is the axis of symmetry, thus all the three corresponding sides of the triangles are equal.

Cara 2. **AAS**; $\angle QPS = \angle QRS$, $\angle PQS = \angle RQS$ dan sisi QS ialah sisi sepunya.

Method 2. AAS; $\angle QPS = \angle QRS$, $\angle PQS = \angle RQS$ and side QS is the common side.

Cara 3. **SAS**; $PQ = QR$, QS ialah sisi sepunya dan $\angle PQS = \angle RQS$.

Method 3. SAS; $PQ = QR$, QS is the common side and $\angle PQS = \angle RQS$.

- 4 Ya, **ASA**. $\angle RPS = \angle RPQ$, PR ialah sisi sepunya dan $\angle PRS = \angle PRQ$.
Yes, **ASA**. $\angle RPS = \angle RPQ$, PR is the common side and $\angle PRS = \angle PRQ$.

- 5 (a) Ya/Yes

(b) $CA = CE$

$CB = CD$

$\angle ACB = \angle DCE$

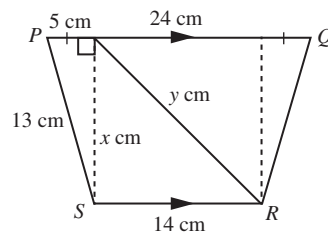
$\therefore \triangle CDE \cong \triangle CBA$ (**SAS**) [Sisi-Sudut-Sisi]
[Side-Angle-Side]

- 6 (a) $PT = AE = 3 \text{ m}$

(b) $RS = 6 + 3 = 9 \text{ m}$

(c) Perimeter = $3 + 4 + 9 + 2 + 6 + 2$
= 26 m

- 7 (a)



Dengan Teorem Pythagoras,
Using Pythagoras Theorem,
 $x = 12 \text{ cm}$, $y = 18.44 \text{ cm}$

(b) Luas/Area of ABCD = $\frac{1}{2}(24 + 14)12$
= 228 cm^2

(c) $\angle ADC = 90^\circ + \sin^{-1}\left(\frac{5}{13}\right)$
= 112.62°

5.2 Pembesaran Enlargement

1

Panjang sisi empat OABC Length of side of OABC	Panjang sisi empat OA'B'C' Length of side of OA'B'C'	Nisbah sisi-sisi yang sepadan Ratio of corresponding sides
OA = 3 unit	O'A' = 6 unit	$\frac{O'A'}{OA} = 2$ unit
OC = 2 unit	O'C' = 4 unit	$\frac{O'C'}{OC} = 2$ unit
BC = 1 unit	B'C' = 2 unit	$\frac{B'C'}{BC} = 2$ unit
AB = $\sqrt{8}$ unit	A'B' = $\sqrt{32}$ unit	$\frac{A'B'}{AB} = 2$ unit

Oleh sebab nisbah semua sisi yang sepadan adalah sama, iaitu 2, maka sisi empat OABC adalah serupa dengan sisi empat O'A'B'C'.

As the ratios of all the corresponding sides are the same, that is 2, thus quadrilateral OABC is similar to quadrilateral O'A'B'C'.

$$\begin{aligned} 2 \quad \angle R &= 180^\circ - 104^\circ - 40^\circ \\ &= 36^\circ \\ &= \angle C \end{aligned}$$

$$\angle A = \angle P, \angle B = \angle Q$$

Semua sisi sepadan berkadarannya apabila semua sudut sepadan adalah sama. Maka, segi tiga ABC dan segi tiga PQR adalah serupa.

For a pair of triangles, all the corresponding sides are proportional when all the corresponding angles are equal. Hence, triangles ABC and PQR are similar.

$$\begin{aligned} 3 \quad \text{Ya. Sebab } \frac{PQ}{AD} &= \frac{QR}{AB} = \frac{3}{2}. \text{ Semua sisi sepadan} \\ &\text{mempunyai nisbah yang sama. Semua sudut sepadan} \\ &\text{dalam segi empat tepat adalah sama iaitu sudut tegak.} \\ \text{Yes. Because } \frac{PQ}{AD} &= \frac{QR}{AB} = \frac{3}{2}. \text{ All the corresponding sides} \\ &\text{have the same ratio. All the corresponding angles in the} \\ &\text{rectangle are equal, that is right angle.} \end{aligned}$$

4 (a) Ya/Yes

$$(b) \frac{OA'}{OA} = \frac{OB'}{OB} = \frac{OC'}{OC} = 2. \text{ Ya/Yes}$$

$$(c) \frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} = \frac{B'C'}{BC} = 2. \text{ Ya/Yes}$$

(d) Ya/Yes

(e) Segi tiga ABC dan A'B'C' adalah serupa.
Triangles ABC and A'B'C' are similar.

$$\begin{aligned} 5 \quad (a) \text{ Faktor skala/Scale factor} &= \frac{A'B'}{AB} \\ &= \frac{6}{2} \\ &= 3 \end{aligned}$$

Nisbah sisi-sisi yang sepadan.
Ratio of corresponding sides.

$$\begin{aligned} (b) \text{ Faktor skala/Scale factor} &= \frac{O'B'}{OB} \\ &= \frac{3}{1} \\ &= 3 \end{aligned}$$

Nisbah jarak imej kepada jarak objek yang sepadan dari pusat pembesaran.
Ratio of distance of image to distance of corresponding object from centre of enlargement.

$$\begin{aligned} (c) \text{ Faktor skala/Scale factor} &= \frac{B'C'}{BC} \\ &= -\frac{2}{1} \\ &= -2 \end{aligned}$$

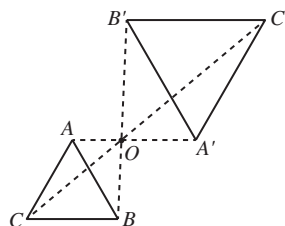
Imej adalah **lebih besar** daripada objek. Maka faktor pembesaran $k < -1$ sebab imej berada di sebelah yang bertentangan dengan objek.
The image is **bigger than** the object. Hence, the scale factor $k < -1$ because the image is on the opposite side of object.

$$\begin{aligned} (d) \text{ Faktor skala/Scale factor} &= \frac{A'B'}{AB} \\ &= -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

A'B' dan AB berada pada sebelah yang bertentangan dengan pusat pembesaran. Maka, faktor skala adalah negatif ($k < 0$) dan saiz imej adalah lebih kecil daripada saiz objek, maka $-1 < k < 1$.
A'B' and AB are on the opposite side of the centre of enlargement. So, the scale factor is negative ($k < 0$) and the size of image is smaller than the size of object, therefore $-1 < k < 1$.

6 (a) Ya/Yes

(b) Dengan menyambungkan titik-titik sepadan pada objek dan imej dan cari titik persilangannya seperti yang ditunjukkan di bawah. O ialah pusat pembesarannya.
By joining the corresponding points on the object and the image and find the point of intersection as shown below. O is the centre of enlargement.



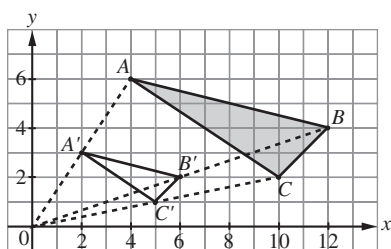
(c) Faktor skala pembesaran itu adalah negatif sebab objek dan imej berada di sebelah yang bertentangan dengan pusat pembesaran.
The scale factor of the enlargement is negative because the object and the image are on the opposite side of the centre of enlargement.

- (d) Pembesaran pada pusat O dengan faktor skala $-\frac{3}{2}$.

Enlargement at centre O with a scale factor of $-\frac{3}{2}$.

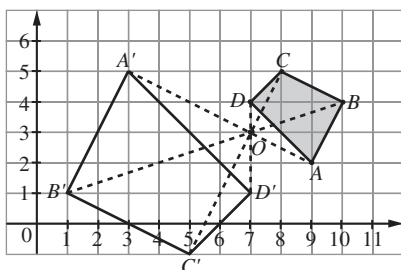
- 7 (a) Dengan menyambungkan pusat pembesaran kepada titik-titik A , B dan C dan dapatkan separuh (faktor skala $\frac{1}{2}$ dan berada di bahagian yang sama sebab faktor skala positif) daripada panjang OA , OB dan OC , maka imej bagi segi tiga ABC dapat ditentukan seperti di bawah, iaitu $A'B'C'$.

By joining the centre of enlargement to points A , B , and C and obtain half (scale factor $\frac{1}{2}$ and at the same side because the scale factor is positive) from the lengths of OA , OB and OC , then the image of triangle ABC can be determined as shown below, that is $A'B'C'$.



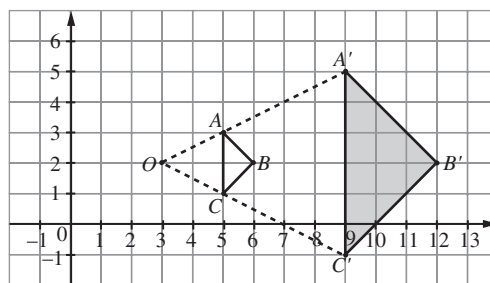
- (b) Dengan menyambungkan pusat pembesaran kepada titik-titik A , B , C dan D dan dapatkan dua kali ganda (faktor skala -2 dan berada di bahagian yang bertentangan sebab faktor skala negatif) daripada panjang OA , OB , OC dan OD , maka imej bagi sisi empat $ABCD$ dapat ditentukan seperti di bawah, iaitu $A'B'C'D'$.

By joining the centre of enlargement to points A , B , C and D and obtain double (scale factor -2 and at the opposite side because the scale factor is negative) from the lengths of OA , OB , OC and OD , then the image of quadrilateral $ABCD$ can be determined as shown below, that is $A'B'C'D'$.



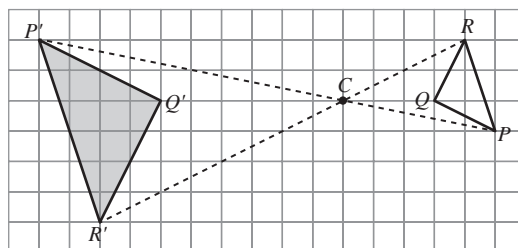
- (c) Dengan menyambungkan pusat pembesaran kepada titik-titik A' , B' dan C' dan dapatkan satu pertiga (faktor skala 3 dan berada di bahagian yang sama sebab faktor skala positif) daripada panjang OA' , OB' dan OC' , maka objek bagi segi tiga $A'B'C'$ dapat ditentukan seperti yang berikut, iaitu ABC .
By joining the centre of enlargement to points A' , B' , and C' and obtain one third (scale factor 3 and at the same side because the scale factor is positive) from

the lengths of OA' , OB' and OC' , then the object of triangle $A'B'C'$ can be determined as shown below, that is ABC .



- (d) Dengan menyambungkan pusat pembesaran, C , kepada titik-titik P' , Q' dan R' dan dapatkan setengah (faktor skala -2 dan berada di bahagian yang bertentangan sebab faktor skala negatif) daripada panjang CP' , CQ' dan CR' , maka objek bagi segi tiga $P'Q'R'$ dapat ditentukan seperti di bawah, iaitu PQR .

By joining the centre of enlargement, C , to points P' , Q' , and R' and obtain half (scale factor -2 and at the opposite side because the scale factor is negative) from the lengths of CP' , CQ' and CR' , then the object of triangle $P'Q'R'$ can be determined as shown below, that is PQR .



8

	Luas objek Area of object	Luas imej Area of image	Faktor skala, k Scale factor, k
(a)	12 m ²	192 m ²	± 4
(b)	20 cm ²	125 cm ²	$\frac{5}{2}$
(c)	16 unit ²	144 unit ²	-3
(d)	100 m ²	25 m ²	$-\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad k^2 &= \frac{192}{12} \\ k^2 &= 16 \\ k &= \pm 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b)} \quad L &= 20 \left(\frac{5}{2} \right)^2 \\ L &= 125 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$(c) L(-3)^2 = 144$$

$$L = 16 \text{ unit}^2$$

$$(d) L\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = 25$$

$$L = 100 \text{ m}^2$$

9 (a) $E(2, 4)$

(b) $k = 3$

(c) Luas/Area of $A'B'C'D' = 3^2 \times$ Luas/Area of $ABCD$
 Luas/Area of $ABCD +$ Luas rantau berlorek / Area of shaded region $= 9 \times$ Luas / Area of $ABCD$
 Luas rantau berlorek / Area of shaded region $= 8 \times$ Luas / Area of $ABCD$
 $144 = 8 \times$ Luas $ABCD$
 Luas / Area of $ABCD = \frac{144}{8}$

$$\text{Luas / Area of } ABCD = 18 \text{ cm}^2$$

10 (a) $\frac{CD}{BC} = \frac{8-5}{5} = \frac{3}{5}$

$$k = -\frac{3}{5}$$

(b) $\frac{6}{AB} = \frac{3}{5}$

$$AB = 10 \text{ cm}$$

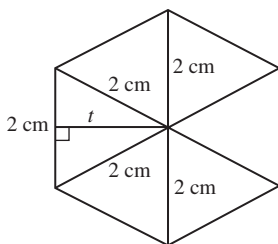
(c) Luas/Area of $\triangle CDE = 60\left(-\frac{3}{5}\right)^2$

$$= 21.6 \text{ cm}^2$$

(d) Pembesaran pada pusat C dengan faktor skala $-\frac{5}{3}$.

Enlargement at centre C with a scale factor of $-\frac{5}{3}$.

11 (a)



$$t = \sqrt{2^2 - 1^2}$$

$$t = \sqrt{3}$$

Luas heksagon sekata $BGHIJK$
 Area of regular hexagon $BGHIJK$

$$= 6 \times \frac{1}{2}(2)(\sqrt{3})$$

$$= 10.39 \text{ cm}^2$$

(b) $k^2 = \frac{64.94}{10.39} = 6.25$

$$k = 2.5$$

Panjang sisi heksagon sekata $ABCDEF = 2(2.5)$
 $= 5 \text{ cm}$

Length of side of regular hexagon $ABCDEF = 2(2.5)$
 $= 5 \text{ cm}$

(c) Pembesaran pada pusat B dengan faktor skala $\frac{2}{5}$.

Enlargement at centre B with a scale factor of $\frac{2}{5}$.

12 (a) $\frac{12}{9} = \frac{8}{x}$

$$12x = 72$$

$$x = 6 \text{ cm}$$

(b) $\angle BAC = \angle DAE, \angle ABC = \angle ADE, \angle BCA = \angle DEA$

(c) Ya/Yes

(d) $k = \frac{12}{9}$

$$= \frac{4}{3}$$

$$\text{Luas segi tiga } ADE = 180 \times \left(\frac{4}{3}\right)^2$$

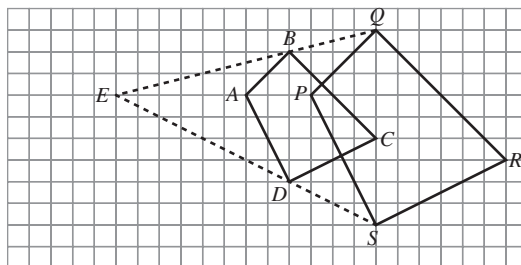
$$\text{Area of triangle } ADE = 320 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas kawasan berlorek / Area of shaded region}$$

$$= 320 - 180$$

$$= 140 \text{ cm}^2$$

13 (a)



(b) $k = \frac{EP}{EA} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$

(c) Luas/Area of $ABCD \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 = 90$

$$= 90 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

$$= 40 \text{ cm}^2$$

5.3 Gabungan Transformasi Combined Transformation

1 (a) (i) $T^2 = TT$ ← Translasi dilakukan dua kali.
Translation is performed twice.

$$A(-4, 3) \xrightarrow{T} A'(-2, 0) \xrightarrow{T} A''(0, -3)$$

Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is $(0, -3)$.

(ii) $A(-4, 3) \xrightarrow{T} A'(-2, 0) \xrightarrow{R} A''(0, -2)$

Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is $(0, -2)$.

(iii) $A(-4, 3) \xrightarrow{R} A'(-3, -4) \xrightarrow{T} A''(-1, -7)$

Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is $(-1, -7)$.

(iv) $A(-4, 3) \xrightarrow{P} A'(4, 3) \xrightarrow{T} A''(6, 0)$

Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is $(6, 0)$.

(v) $A(-4, 3) \xrightarrow{T} A'(-2, 0) \xrightarrow{P} A''(2, 0)$

Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is $(2, 0)$.

(vi) $A(-4, 3) \xrightarrow{T} A'(-2, 0) \xrightarrow{E} A''(4, 0)$
Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is (4, 0).

(vii) $A(-4, 3) \xrightarrow{E} A'(8, -6) \xrightarrow{T} A''(10, -9)$
Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is (10, -9).

(b) (i) $R^2 = RR$

$B(2, -1) \xrightarrow{R} B'(1, 2) \xrightarrow{R} B''(-2, 1)$
Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is (-2, 1).

(ii) $B(2, -1) \xrightarrow{P} B'(-2, -1) \xrightarrow{R} B''(1, -2)$
Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is (1, -2).

(iii) $B(2, -1) \xrightarrow{R} B'(1, 2) \xrightarrow{P} B''(-1, 2)$
Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is (-1, 2).

(iv) $B(2, -1) \xrightarrow{E} B'(-4, 2) \xrightarrow{R} B''(-2, -4)$
Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is (-2, -4).

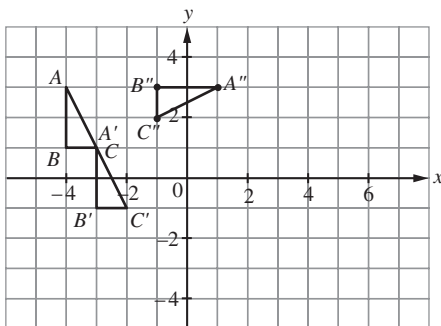
(v) $B(2, -1) \xrightarrow{R} B'(1, 2) \xrightarrow{E} B''(-2, -4)$
Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is (-2, -4).

(vi) $B(2, -1) \xrightarrow{T} B'(4, -4) \xrightarrow{E} B''(-8, 8)$
Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is (-8, 8).

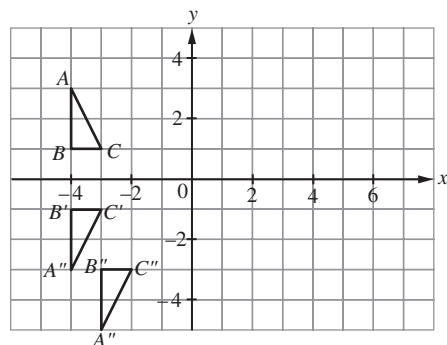
(vii) $B(2, -1) \xrightarrow{E} B'(-4, 2) \xrightarrow{T} B''(-2, -1)$
Maka, koordinat imej ialah/Thus, the coordinates of image is (-2, -1).

(c) Tidak/No

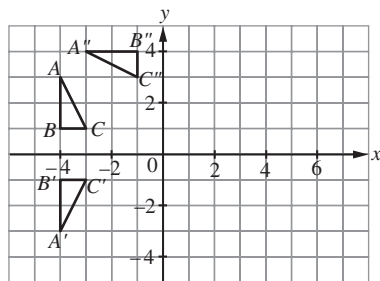
2 (a)



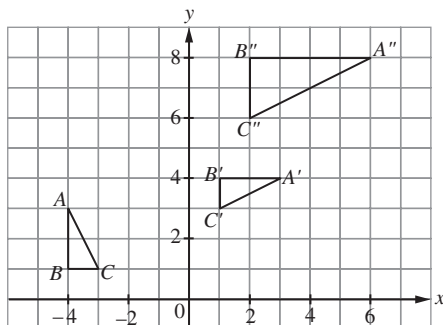
(b)



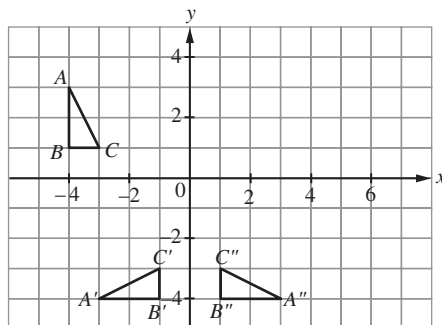
(c)



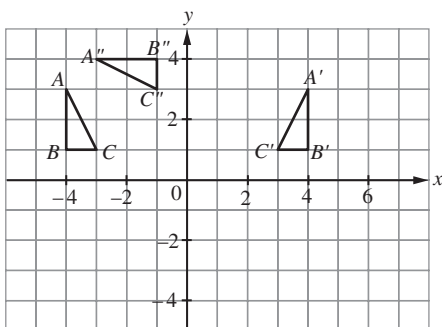
(d)



3 (a)



(b)



$PR \neq RP$, maka PR dan RP tidak memenuhi Hukum kalis tukar tertib.

$PR \neq RP$, therefore PR and RP do not fulfil the Commutative Law.

4 (a) Pantulan pada paksi-y.
Reflection on the y-axis.

(b) W ialah pembesaran pada pusat A dengan faktor skala $\frac{1}{3}$.

W is an enlargement at centre A with a scale factor of $\frac{1}{3}$.

V ialah translasi $\begin{pmatrix} 0 \\ -4 \end{pmatrix}$.

V is a translation $\begin{pmatrix} 0 \\ -4 \end{pmatrix}$.

Atau /or

W ialah pembesaran pada pusat B dengan faktor skala $\frac{1}{3}$.

W is an enlargement at centre B with a scale factor of $\frac{1}{3}$.

V ialah translasi $\begin{pmatrix} -4 \\ -4 \end{pmatrix}$.

V is a translation $\begin{pmatrix} -4 \\ -4 \end{pmatrix}$.

Atau /or

W ialah pembesaran pada pusat C dengan faktor skala $\frac{1}{3}$.

W is an enlargement at centre C with a scale factor of $\frac{1}{3}$.

V ialah translasi $\begin{pmatrix} 0 \\ -10 \end{pmatrix}$.

V is a translation $\begin{pmatrix} 0 \\ -10 \end{pmatrix}$.

- 5 Q ialah pembesaran pada pusat C dengan faktor skala $\frac{1}{2}$.

Q is an enlargement at centre C with a scale factor of $\frac{1}{2}$.

P ialah putaran 90° lawan arah jam pada L.

P is a rotation of 90° anticlockwise at L.

- 6 W ialah translasi $\begin{pmatrix} -1 \\ -5 \end{pmatrix}$.

W is a translation $\begin{pmatrix} -1 \\ -5 \end{pmatrix}$.

V ialah pantulan pada garis $y = x$.

V is a reflection on line $y = x$.

- 7 (a) (i) $C(10, 9) \xrightarrow{E} C'(10, 6) \xrightarrow{E} C''(10, 12)$
 (ii) $C(10, 9) \xrightarrow{T} C'(8, 6) \xrightarrow{E} C''(14, 12)$
 (b) (i) Q ialah pantulan pada garis AD.
 Q is a reflection on line AD.
 (ii) P ialah pembesaran pada pusat (8, 9) dengan faktor skala 3.
 P is an enlargement at centre (8, 9) with a scale factor of 3.
 (c) Luas kawasan berlorek = $3^2(15) - 15 = 120 \text{ cm}^2$.
 Area of the shaded region = $3^2(15) - 15 = 120 \text{ cm}^2$.

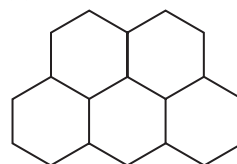
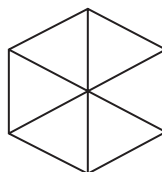
5.4 Teselasi Tessellation

- 1 (a) Suatu teselasi yang mengandungi heksagon sekata dan segi tiga sama sisi.
 A tessellation consisting of the combination of regular hexagons and equilateral triangles.

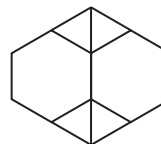
- (b) Bukan teselasi kerana corak berulang tidak dapat memenuhi suatu satah tanpa ruang kosong.
 Not a tessellation because the pattern of recurring shape do not fill a plane without leaving empty spaces.
 (c) Suatu teselasi yang mengandungi heksagon dan segi empat.
 A tessellation consisting of hexagons and squares.
 (d) Suatu teselasi yang mengandungi segi tiga sama sisi dan segi empat sama.
 A tessellation consisting of equilateral triangles and squares.

- 2 (a) Pantulan pada garis BD atau translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$ atau putaran 90° lawan arah jam pada B.
 Reflection on line BD or translation $\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$ or 90° anticlockwise rotation at B.
 (b) Pantulan pada garis CD atau translasi $\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$ atau putaran 90° ikut arah jam pada C.
 Reflection on line CD or translation $\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$ or 90° clockwise rotation at C.

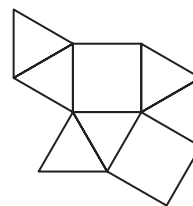
- 3 (a) (b)



- 4 (a) Cadangan jawapan/Suggested answer



- (b) Cadangan jawapan/Suggested answer



Praktis Sumatif

Kertas 1

- 1 A 2 B 3 A 4 D 5 D
 6 C 7 D 8 C

Kertas 2

Bahagian/Section B

- 1 (a) S ialah imej bagi P, maka $S = P'$
 S is the image of P, therefore $S = P'$.
 T ialah imej bagi Q, maka $T = Q'$
 T is the image of Q, therefore $T = Q'$.

$$\text{Faktor skala/Scale factor} = -\frac{ST}{QP} = -\frac{9 \text{ cm}}{3 \text{ cm}} = -3$$

ST dan QP berada pada sebelah yang bertentangan dengan pusat pembesaran, R. Maka, faktor skala adalah -3.

ST and QP are on the opposite side of the centre of enlargement. Therefore, the scale factor is -3.

Pembesaran pada pusat R dengan faktor skala -3. Enlargement at centre R with a scale factor of -3.

$$(b) \frac{PR}{13.5 \text{ cm}} = \frac{3 \text{ cm}}{9 \text{ cm}}$$

$$PR = 4.5 \text{ cm},$$

$$\frac{RT}{3.5 \text{ cm}} = \frac{9 \text{ cm}}{3 \text{ cm}}$$

$$RT = 10.5 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} (c) \text{ Luas } RST/\text{Area of } RST \\ &= 3^2 \times \text{Luas } PQR/\text{Area of } PQR \\ &= 9 \times 12 \text{ cm}^2 \\ &= 108 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- 2 (a) (i) (-1, 1)
(ii) (2, 0)

Tidak/No

- (b) (i) **Q** ialah pantulan pada garis $x = -1$.
Q is a reflection on line $x = -1$.

- (ii) **P** ialah pembesaran pada pusat *I* dengan faktor skala 3.
P is an enlargement at centre I with a scale factor of 3.

$$\begin{aligned} (c) \text{ Luas kawasan berlorek/Area of shaded region} \\ &= (3^2 \times 30 \text{ cm}^2) - 24 \text{ cm}^2 \\ &= 246 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- 3 (a) (i) (-1, 5)
(ii) (-3, 1)

- (b) (i) **Q** ialah pantulan pada garis $y = 6$.

Q is a reflection on line $y = 6$.

P ialah pembesaran pada pusat *F* dengan faktor skala 3.

P is an enlargement at centre F with a scale factor of 3.

$$\begin{aligned} (ii) \text{ Luas kawasan yang berlorek/Area of shaded region} \\ &= 3^2 \times 40 \text{ cm}^2 - 40 \text{ cm}^2 \\ &= 320 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Bahagian/Section C

- 4 (a) (i) (-2, 7)

- (ii) (-3, 1)

- (b) (i) Pasangan pertama/First pair

Q ialah pantulan pada garis $y = -x + 22$.

Q is a reflection on line $y = -x + 22$.

P ialah pembesaran pada pusat *C* dengan faktor skala 2.

P is an enlargement at centre C with a scale factor of 2.

Pasangan kedua/Second pair

Q ialah putaran 180° pada pusat *C*.

Q is a rotation of 180° at point C.

P ialah pembesaran pada pusat *C* dengan faktor skala 2.

P is an enlargement at centre C with a scale factor of 2.

- (ii) Pembesaran pada pusat *C* dengan faktor skala -2.
Enlargement at centre C with a scale factor of -2.

- (iii) $80 = 2^2 \times \text{Luas objek/Area of object}$
 $\text{Luas segi tiga } ABC = 20 \text{ cm}^2$
Area of triangle ABC