

1. Jika titik P (2, -3) dicerminkan terhadap garis lurus m menghasilkan bayangan P' (4,5), maka persamaan garis m adalah .....

a.  $4x-y-11=0$     b.  $x+4y-7=0$     c.  $x-4y+1=0$     d.  $x+y-4=0$     e.  $4x-y-11=0$

Jawab : A

$$P(2,-3) \rightarrow P'(4,5)$$

*jika garis m adalah  $y = ax + 6$*

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y + 3 = 4(x - 2)$$

$$y + 3 = 4x - 8$$

$$y - 4x + 3 + 8 = 0$$

$$y - 4x + 11 = 0$$

$$-4x + y + 11 = 0$$

$$4x - y - 11 = 0$$

2. Garis  $y=2x-4$  dicerminkan terhadap sumbu Y, kemudian diputar dengan  $R[0,90^\circ]$ .  
Persamaan bayangan garis itu adalah .....

a.  $y = \frac{1}{2}x + 2$     b.  $y = \frac{1}{2}x - 2$     c.  $y = \frac{1}{2}x - 3$     d.  $y = 2x - 2$     e.  $y = x - 4$

Jawab : B

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\rightarrow x = x^1 \rightarrow \begin{matrix} x = -x \\ y = y \end{matrix}$$

$$y = 2x - 4$$

$$y^1 = -2x^1 - 4$$

$$y = -2x - 4$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -y \\ x \end{pmatrix}$$

$$x^1 = -y \rightarrow y = -x^1$$

$$y^1 = x \rightarrow x = y^1$$

$$y = -2x - 4$$

$$-x^1 = -2y^1 - 4$$

$$x = 2y + 4$$

$$\frac{x = 2y + 4}{: 2}$$

$$y = \frac{1}{2}x - 2$$

3. Titik (3,0) dipetakan bayangannya adalah (6,9) dan titik (5,1) dipetakan

bayangannya adalah (20,5) maka matriks transformasinya  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ , maka harga

$a+b+c+d$  adalah .....

- a. 4                      b. 5                      c. 3                      d. 0                      e. 1

Jawab : B

$$(3,0) \rightarrow (6,9)$$

$$(5,1) \rightarrow (20,5)$$

$$\begin{pmatrix} 6 \\ 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 6 \\ 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3a \\ 3c \end{pmatrix}$$

$$3a = 6 \qquad 3c = 9$$

$$a = 2 \qquad c = 3$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow a + b + c + d &= 2 + 0 + 3 + 0 \\ &= 5 \end{aligned}$$

4. Bayangan kurva  $y = x^2 - 3$  jika dicerminkan terhadap sumbu x yang dilanjutkan dengan dilatasi pusat O dan faktor skala 2 adalah ....

- a.  $y = \frac{1}{2}x^2 + 0$     b.  $y = \frac{1}{2}x^2 - 6$     c.  $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$     d.  $y = 6 - \frac{1}{2}x^2$     e.  $y = \frac{1}{2}x^2 + 6$

Jawab : D

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ -y \end{pmatrix}$$

$$x = x^1$$

$$y = -y^1$$

$$y = x^2 - 3$$

$$-y^1 = (x^1)^2 - 3$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x \\ 2y \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} 2x &= x^1 & 2y &= y^1 \\ x &= \frac{1}{2}x^1 & y &= \frac{1}{2}y^1 \end{aligned}$$

$$-y = x^2 - 3$$

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

$$-\frac{1}{2}y = \frac{1}{4}x^2 - 3$$

$$\frac{-y = \frac{1}{2}x^2 - 6}{x^2}$$

$$y = 6 - \frac{1}{2}x^2$$

5. Bayangan garis  $4x - y + 5 = 0$  oleh transformasi yang bersesuaian dengan matriks

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \text{dilanjutkan pencerminan terhadap sumbu } y \text{ adalah ....}$$

- a.  $3x+2y-30=0$    b.  $6x+12y-5=0$    c.  $7x+3y+30=0$    d.  $11x+2y-30=0$    e.  $11x-2y-30=0$

Jawab :

$$4x - y + 5 = 0$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x \\ -x + 3y \end{pmatrix}$$

$$2x \quad 2x^1$$

$$x = \frac{1}{2} x^1$$

$$-x + 3y = y^1$$

$$3y = y^1 + x^1$$

$$y = \frac{y^1 + x^1}{3}$$

$$4x - y + 5 = 0$$

$$2x^1 - \left( \frac{y^1 + x^1}{3} \right) + 5 = 0$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -x \\ y \end{pmatrix}$$

$$x = -x^1$$

$$y = y^1$$

$$2x - \left( \frac{4+x}{3} \right) + 5 = 0$$

$$-2x - \left( \frac{4-x}{3} \right) + 5 = 0$$

$$\frac{-6x - (y-x) + 15 = 0}{x^3}$$

$$-6x - y + x + 15 = 0$$

$$-5x - y + 15 = 0$$

$$\frac{-10x - y + 15 = 0}{x^2}$$

$$10x + 2y - 30 = 0$$

6. Persamaan peta suatu kurva oleh rotasi pusat 0 bersudut  $\frac{1}{2} \pi$ , dilanjutkan dilatasi

$[0,2]$  adalah  $x = 2 + y - y^2$ . Persamaan kurva semula adalah ,,,.

- a.  $y = -\frac{1}{2} x^2 - x + 4$    b.  $y = -\frac{1}{2} x^2 + x - 4$    c.  $y = -\frac{1}{2} x^2 + x + 4$    d.  $y = -2x^2 + x + 1$    e.  $y = 2x^2 - x - 1$

Jawab :

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x \\ 2y \end{pmatrix}$$

$$x = 2 + y - y^2$$

$$2x = 2 + 2y - 2y^2$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -y \\ x \end{pmatrix}$$

$$2x = 2 + 2y - 2y^2$$

$$-2y = 2 + 2x - 2x^2$$

$$y = x^2 - x - 1$$

7. Persamaan bayangan garis  $2x + 3y + 1 = 0$  karena refleksi terhadap sumbu  $y$  dilanjutkan rotasi pusat  $O$  sebesar  $\frac{1}{2}\pi$  adalah .....

a.  $2x - 3y - 1 = 0$     b.  $2x + 3y - 1 = 0$     c.  $3x + 2y + 1 = 0$     d.  $3x - 2y - 1 = 0$     e.  $3x + 2y - 1 = 0$

Jawab : E

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -x \\ y \end{pmatrix}$$

$$x = -x$$

$$y = y^1$$

$$2x + 3y + 1 = 0$$

$$-2x^1 + 3y^1 + 1 = 0$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -y \\ x \end{pmatrix}$$

$$y = -x^1$$

$$x = y^1$$

$$-2x + 3y + 1 = 0$$

$$-2y - 3x + 1 = 0$$

$$3x + 2y - 1 = 0$$

8. Bayangan garis  $y = 2x + 2$  yang dicerminkan terhadap garis  $y = x$  adalah ....

a.  $y = x + 1$     b.  $y = x - 1$     c.  $y = \frac{1}{2}x - 1$     d.  $y = \frac{1}{2}x + 1$     e.  $y = \frac{1}{2}(x+1)$

Jawab : C

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y \\ x \end{pmatrix}$$

$$y = x^1$$

$$x = y^1$$

$$y = 2x + 2$$

$$x^1 = 2y^1 + 2$$

$$\frac{1}{2}x = y + 1$$

$$y = \frac{1}{2}x - 1$$

9. Jika titik ( a,b ) dicerminkan terhadap sumbu y, kemudian dilanjutkan dengan transformasi sesuai matriks  $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  menghasilkan titik (1,-8), maka nilai a+b= ...
- a. - 3                      b.- 2                      c.-1                      d.1                      e.2

Jawab : C

$$\begin{pmatrix} 1 \\ -8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -a \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 \\ -8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2a+6 \\ -a+26 \end{pmatrix}$$

$$\begin{array}{l} 2a+6=1 \quad |x2| \quad 4a+26=2 \\ -a+26=-8 \quad |x1| \quad -a+26=-8 \end{array} \quad \begin{array}{l} - \\ - \\ \hline 5a=10 \\ a=2 \end{array}$$

$$-a+26=-8$$

$$-2+26=-8$$

$$26=-8+2$$

$$6 = \frac{-6}{2} = -3$$

$$a+6=2-3=-1$$

10. Matriks yang bersesuaian dengan dilatasi pusat ( 0,0 ) dan factor skala 3 dilanjutkan dengan refleksi terhadap garis y = x adalah ....

a.  $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$       b.  $\begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$       c.  $\begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$       d.  $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$       e.  $\begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 3 & -0 \end{pmatrix}$

Jawab : D

Diatasi pusat (0,0) – faktor skala 3

$$\{0,3\} \xrightarrow{x=y} (0,3)$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$$

11. Bayangan A ABC, dengan A ( 2,1 ). B ( 6,1 ), C ( 5,3 ) karena refleksi terhadap sumbu y dilanjutkan rotasi  $0,90^\circ$  ) adalah ....

- a. A''(-1,- 2), B''(1 6) C''(- 3,- 5)      b. A'''(-1,- 2), B'''(1, - 6), C'''(- 3,- 5)  
 c. A'''(1,-2),B''(-1,6),C''(-3,5)      d. A''(-1,- 2), B''(-1, - 6), C-(- 3,- 5)  
 e. A''(-1,2), B''(-1, - 6), C''(- 3,- 5)

Jawab : D

$$\begin{array}{l} A(2,1) \xrightarrow{\text{sumbu y}} (2,1) \xrightarrow{(0,90^\circ)} (-1,-2) \\ B(6,1) \xrightarrow{\text{sumbu y}} (-6,1) \xrightarrow{(0,90^\circ)} (-1,-6) \\ C(5,3) \xrightarrow{\text{sumbu y}} (-5,3) \xrightarrow{(0,90^\circ)} (-3,-5) \end{array}$$

12. Persamaan pets garis  $x - 2y + 4 = 0$  yang dirotasikan dengan pusat ( 0,0 ) sejauh  $+90^\circ$  dilanjutkan dengan pencerminan terhadap garis  $y = x$  adalah ....

- a.  $x+2y+4=0$       b.  $x+2y-4=0$       c.  $2x+y+4=0$       d.  $2x-y-4=0$       e.  $2x+y-4=0$

Jawab : A

$$x - 2y + 4 = 0$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -y \\ x \end{pmatrix}$$

$$x - 2y + 4 = 0$$

$$y' + 2x' + 4 = 0$$

$$y = x$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$y + 2x + 4 = 0$$

$$x + 2y + 4 = 0$$

13. Garis yang persamaannya  $y = 2x + \sqrt{2}$  dirotasikan sejauh  $45^\circ$  berlawanan dengan arah jarum jam dengan pusat Q (0,0) . Garis yang terjadi persamaannya adalah ...

- a.  $y+3x+2=0$       b.  $y-3x+2=0$       c.  $y+2x-3=0$       d.  $y+x-2=0$       e.  $3y-x-2=0$

Jawab :

$$y = 2x + \sqrt{2}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos 45 & -\sin 45 \\ \sin 45 & \cos 45 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2}\sqrt{2} & -\frac{1}{2}\sqrt{2} \\ \frac{1}{2}\sqrt{3} & \frac{1}{2}\sqrt{2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x^1 \\ y^1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2}\sqrt{2}x & -\frac{1}{2}\sqrt{2}y \\ \frac{1}{2}\sqrt{3}x & \frac{1}{2}\sqrt{2}y \end{pmatrix}$$

$$\frac{1}{2}\sqrt{2}x = x^1 - \frac{1}{2}\sqrt{2}y$$

$$\frac{x = x^1 - \frac{1}{2}\sqrt{2}y}{\frac{1}{2}\sqrt{2}}$$

$$= 2\sqrt{2}x = 9$$

$$\frac{1}{2}\sqrt{2}y = y^1 - \frac{1}{2}\sqrt{2}x$$

$$\frac{y = y^1 - \frac{1}{2}\sqrt{2}x}{\frac{1}{2}\sqrt{2}}$$

$$= 2\sqrt{2}y - x$$

$$y = 2x + \sqrt{2}$$

$$2\sqrt{2}y - x = 2(2\sqrt{2}x - y) + \sqrt{2}$$

$$2\sqrt{2}y - x = 4\sqrt{2}x - 2y + \sqrt{2}$$

$$2\sqrt{2}y - 4\sqrt{2}x - x + 2y - \sqrt{2} = 0$$

$$\frac{4y - 8x - \sqrt{2}x + 2\sqrt{2}y - 2 = 0}{2y - 4x - \frac{1}{2}\sqrt{2}x - \sqrt{2}y - 1 = 0} : 2$$

14. Sebuah lingkaran berpusat di P (3,2) dengan jari-jari 5 satuan dirotasikan R ( 0,90°)

kemudian terhadap sumbu X. Persamaan bayangannya adalah ....

- a.  $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$       b.  $x^2 + y^2 + 6x + 4y - 12 = 0$   
c.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$       d.  $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 12 = 0$   
e.  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$

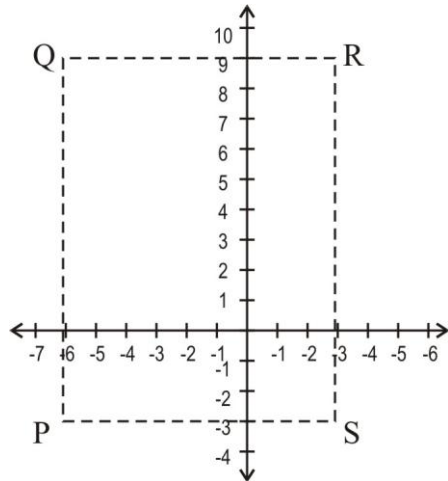
15. Luas bayangan persegi panjang PQRS dengan P (-1 , 2), Q (3 , 2), R (3, -1), S (-1,-1)

karena dilatasi (0, 3) dilanjutkan rotasi pusat 0 bersudut  $\frac{\pi}{2}$  adalah ...

- a. 36      b. 48      c. 72      d. 96      e. 108

Jawab : E

$$\begin{aligned}
 P(-1,2) &\xrightarrow{(0,3)} (-3,6) \xrightarrow{(R,90^\circ)} (-6,-3) \\
 Q(3,2) &\xrightarrow{(0,3)} (9,6) \xrightarrow{(R,90^\circ)} (-6,9) \\
 R(3,-1) &\xrightarrow{(0,3)} (9,-3) \xrightarrow{(R,90^\circ)} (3,9) \\
 S(-1,-1) &\xrightarrow{(0,3)} (-3,-3) \xrightarrow{(R,90^\circ)} (3,-3)
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 L &= P \times l \\
 &= 12 \times 9 \\
 &= 108
 \end{aligned}$$

16.  $T_1$  adalah transformasi rotasi pusat O dan sudut putar  $90^\circ$ .  $T_2$  adalah transformasi pencerminan terhadap garis  $y = -x$ . Bila koordinat peta titik A oleh transformasi  $T_1 \circ T_2$  adalah  $A'(8, -6)$ , maka koordinat titik A adalah ....

- a.  $(-6, -8)$       b.  $(-6, 8)$       c.  $(6, 8)$       d.  $(8, 6)$       e.  $(10, 8)$

Jawab : D

$$\begin{aligned}
 (x, y) &\xrightarrow{y=-x} (-y, -x) \xrightarrow{(0,90^\circ)} (x, -y) = (8, -6) \\
 (x, y) &= (8, 6)
 \end{aligned}$$

17. M adalah pencerminan terhadap garis  $x + y = 0$ . R adalah rotasi sejauh  $90^\circ$  searah jarum jam dengan pusat O  $(0, 0)$ . Matriks transformasi yang bersesuaian dengan  $(RoM)$  adalah ....

- a.  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$       b.  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$       c.  $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$       d.  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$       e.  $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

Jawab : C

M adalah pencerminan terhadap garis  $x + y = 0$ . R adalah rotasi  $90^\circ$  searah jarum jam dengan pusat  $(0, 0)$



$$M \Rightarrow x + y = 0$$

$$y = -x$$

$$\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -y \\ -x \end{pmatrix}$$

$$R(0, -90^\circ)$$

$$= \begin{pmatrix} \cos(-90^\circ) & -\sin(-90^\circ) \\ \sin(-90^\circ) & \cos(-90^\circ) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$R \times M$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

18.  $M_x$  adalah pencerminan terhadap sumbu x dan  $M_{y=x}$  adalah pencerminan terhadap garis  $y = x$ . Matriks transformasi tunggal dari  $M_x$  o  $M_{y=x}$  adalah ....

a.  $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$     b.  $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$     c.  $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$     d.  $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$     e.  $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

Jawab : A

$M_x$  = refleksi terhadap sumbu x

Matriksnya

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$M_{y=x}$  = refleksi terhadap garis  $y = x$

Matriksnya

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$M_x \cdot M_{y=x}$

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \cdot 1 + 1 \cdot 0 & 0 \cdot 0 + 1 \cdot (-1) \\ 1 \cdot 1 + 0 \cdot 0 & 1 \cdot 0 + 0 \cdot (-1) \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

19. Bayangan titik A( 2, - 5) oleh gusuran searah sumbu x dengan faktor skala 3 adalah....

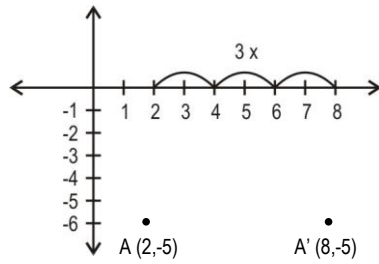
a.(2,1)

b.(2,11)

c.(2,-2)

d.(17,-5)

e.(-13,-5)



20. Persamaan garis  $2x - y + 4 = 0$  jika dicerminkan terhadap garis  $y = x$  dilanjutkan rotasi dengan pusat di  $(0,0)$  sejauh  $270^\circ$  berlawanan arah jarum jam adalah ....

a.  $2x+y+4=0$

b.  $2x-y+4=0$

c.  $2x+y-4=0$

d.  $2x-y-4=0$  e.  $2x+y = 0$

**Jawab : B**

$$2x - y + 4 = 0$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y \\ -x \end{pmatrix}$$

$$2x - y + 4 = 0$$

$$-2y - x + 4 = 0$$

$$y = x$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -y \\ x \end{pmatrix}$$

$$-2y - x + 4 = 0$$

$$2x - y + 4 = 0$$