

SOAL LATIHAN 01

A. Macam-Macam Transformasi

01. Bayangan titik A(-4, 7) jika digeser menurut matriks $T = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ adalah
- A. (-2, 4) B. (-6, 10) C. (3, 2)
D. (-5, 3) E. (2, -5)
02. Sebuah titik P ditranslasikan sejauh $T = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ sehingga diperoleh titik bayangan P'(-1, 4). Koordinat titik P adalah ...
- A. (-1, 1) B. (1, -1) C. (-3, 1)
D. (3, -1) E. (-2, 3)
03. Sebuah titik A(6, 1) ditranslasikan sejauh T sehingga diperoleh peta A'(-2, 5). Translasi T tersebut adalah
- A. $\begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 8 \\ -4 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} -8 \\ 4 \end{bmatrix}$ E. $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$
04. Sebuah titik R(-7, 5) digeser sehingga diperoleh bayangan R'(-1, 0). Dengan translasi yang sama titik S(4, 2) akan bergeser menjadi S'. Koordinat S' adalah ...
- A. (-5, 6) B. (3, 5) C. (1, -5)
D. (2, -6) E. (10, -3)
05. Jika titik A(2, 1) dan titik B(-3, 5) diputar sejauh 90° dengan pusat O(0, 0) maka diperoleh bayangan A' dan B'. Koordinat bayangan itu adalah
- A. (1, 2) dan (5, -3) B. (1, -2) dan (-5, -3) C. (-2, 1) dan (3, -5)
D. (-1, 2) dan (-5, -3) E. (2, 3) dan (3, 1)
06. Sebuah titik P(x, y) dirotasikan sejauh 45° dengan pusat O(0, 0) sehingga diperoleh bayangan P'(5 $\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$). Koordinat titik P adalah
- A. (-6, 4) B. (6, -4) C. (-3, 2)
D. (3, -2) E. (4, 3)
07. Sebuah titik B(2 $\sqrt{3}$, 6) dirotasikan sejauh α dengan pusat O(0, 0) sehingga diperoleh bayangan B'(-6, -2 $\sqrt{3}$). Nilai α adalah
- A. 30° B. 150° C. 210°
D. 225° E. 330°

08. Matriks yang bersesuaian dengan rotasi sejauh $\frac{4}{3}\pi$ dengan pusat O(0, 0) adalah

A. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2}\sqrt{3} \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2}\sqrt{3} \\ -\frac{1}{2}\sqrt{3} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2}\sqrt{3} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2}\sqrt{3} & -1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2}\sqrt{3} & \frac{1}{2}\sqrt{3} \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2}\sqrt{3} \\ -\frac{1}{2}\sqrt{3} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

09. Bayangan titik P(2, 6) jika diputar sejauh $\frac{1}{8}$ putaran dengan arah berlawanan jarum jam dan pusat O(0, 0) adalah

A. $(-2\sqrt{2}, 4\sqrt{2})$

B. $(-\sqrt{2}, 4\sqrt{2})$

C. $(2\sqrt{2}, -6\sqrt{2})$

D. $(\sqrt{2}, -3\sqrt{2})$

E. $(\sqrt{2}, 4\sqrt{2})$

10. Matriks $\begin{bmatrix} \frac{1}{2}\sqrt{3} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2}\sqrt{3} \end{bmatrix}$ bersesuaian dengan rotasi sejauh α dan berpusat di O(0, 0).

Nilai α adalah

A. 30°

B. 60°

C. 150°

D. 210°

E. 330°

11. Sebuah titik P (-5, 10) dirotasikan sejauh α dengan pusat O(0, 0) sehingga diperoleh bayangan P'. Jika diketahui $\cos \alpha = 3/5$ dalam interval $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, maka koordinat titik P adalah ...

A. (-14, 10)

B. (15, 3)

C. (10, -5)

D. (-11, 2)

E. (12, -8)

12. Bayangan titik Q(6, 5) oleh rotasi dengan pusat B(-5, 1) sejauh 270° adalah ...

A. (-1, 10)

B. (-11, -10)

C. (-1, -10)

D. (-11, 0)

E. (-1, 0)

13. Bayangan titik R(x, y) oleh rotasi dengan pusat di A(1, 4) sejauh 90° adalah R' (2, -3). Maka koordinat R adalah ...

A. (-6, 3)

B. (5, -2)

C. (6, -4)

D. (3, -2)

E. (5, -3)

14. Bayangan titik A(4, 1) dan B(-3, 2) jika direfleksikan terhadap sumbu y adalah ...
 A. A'(-4, 1) dan B'(3, -2) B. A'(4, -1) dan B'(-3, -2)
 C. A'(-4, 1) dan B'(3, 2) D. A'(1, -4) dan B'(-2, 3)
 E. A'(-4, -1) dan B'(3, -2)
15. Sebuah titik P dicerminkan terhadap garis $y = -x$ sehingga diperoleh bayangan P'(-6, 2). Koordinat P adalah ...
 A. P(2, 6) B. P(6, -2) C. P(2, -6)
 D. P(-2, -6) E. P(-2, 6)
16. Bayangan titik P(3, -2) oleh dilatasi dengan faktor skala -2 dan pusat O(0, 0) adalah
 A. (-6, 4) B. (6, -4) C. (4, -6)
 D. (-4, 6) E. (-4, -6)
17. Sebuah titik A(-12, 8) didilatasi dengan pusat O(0, 0) dan faktor skala k sehingga diperoleh bayangan A'(3, -2). Nilai k = ...
 A. -1/4 B. -1/2 C. 2
 D. 4 E. 6
18. Sebuah titik M(a, 3) didilatasi dengan pusat O(0, 0) dan faktor skala k sehingga diperoleh bayangan M'(6, -2). Nilai a = ...
 A. -9 B. -5 C. 2
 D. 4 E. 8
19. Sebuah titik C(2/3, 1) didilatasi dengan pusat O(0, 0) dan faktor skala k sehingga diperoleh peta C'(4, 6). Dengan pusat dan skala yang sama, titik D(5/6, -2) akan berubah menjadi D'. Koordinat D' adalah
 A. (5, -12) B. (10, -6) C. (-5, 12)
 D. (-10, 6) E. (10, -24)
20. Jika titik P(6, -4) didilatasi dengan pusat (1, 2) dan skala 2. Koordinat bayangannya adalah
 A. (7, 10) B. (-9, 8) C. (10, 8)
 D. (11, -10) E. (8, -11)
21. Titik P(-3, 4) ditransformasikan dengan matriks $\begin{pmatrix} a-2 & -1 \\ a & 3 \end{pmatrix}$ menghasilkan bayangan P'(8, 18). Sedangkan titik Q(-2, -1) ditransformasikan dengan matriks yang sama akan menghasilkan bayangan ...
 A. (9, 1) B. (1, 9) C. (-1, 9)
 D. (-9, -1) E. (-9, -7)

22. Sebuah titik $P(-3, 4)$ didilatasi dengan pusat $A(m-2)$ dan skala k sehingga diperoleh titik bayangan $P'(-9, 1)$. Nilai $m = \dots$
- A. -15 B. 14 C. -12
D. -20 E. -4
23. Titik $A(2, 3)$ dan $B(-1, 4)$ ditransformasikan dengan suatu matriks sehingga diperoleh bayangan $A'(-5, 6)$ dan $B'(-14, 8)$. Matriks tersebut adalah
- A. $\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ E. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$
24. Transformasi yang memetakan titik $P(4, 3)$ ke $P'(3, -4)$ dan titik $Q(-5, 2)$ ke titik $Q'(2, 5)$ adalah...
- A. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ E. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$
25. Sebuah titik $P(x, y)$ ditransformasikan oleh matriks $\begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ menghasilkan bayangan $P'(-6, 10)$. Koordinat titik P adalah ...
- A. $P(3, -4)$ B. $P(-3, 4)$ C. $P(2, -3)$
D. $P(-2, 3)$ E. $P(3, 2)$
26. Sebuah titik $A(p, 3)$ ditransformasikan dengan matriks $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ menghasilkan bayangan $A'(-8, 0)$. Nilai $p = \dots$
- A. -2 B. 1 C. 2
D. 3 E. 5
27. Diketahui titik $B(-1, 3)$. Bayangan titik $P(2, 4)$ oleh rotasi sejauh 270° dengan pusat B adalah
- A. $(3, -5)$ B. $(6, 3)$ C. $(2, -4)$
D. $(1, -4)$ E. $(0, 0)$
28. Sebuah ruas garis AB dimana $A(3, -2)$ dan $B(p, 5)$. Jika ruas garis tersebut dicerminkan terhadap garis $x = a$ akan diperoleh bayangan $A'(5, -2)$ dan $B'(10, 5)$. Nilai $p = \dots$
- A. -4 B. -2 C. 2
D. 4 E. 5

29. Titik A(x, y) ditransformasikan oleh matriks $T = \begin{bmatrix} -5 & -3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ menghasilkan bayangan titik

A'(2, 4). Koordinat A adalah ...

- A. (7, 0) B. (-3, 8) C. (6, -1)
D. (-3, 0) E. (8, -14)