

TRANSFORMASI

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 90^0 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 45^0 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 $k = \dots$
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 $a = \dots$
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. 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

22. 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)
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 =
- A. -2 B. 1 C. 2
 D. 3 E. 5
27. Diketahui titik B(-1, 3). Bayangan titik P(2, 4) oleh rotasi sejauh 270^0 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 =
- 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)