

1. Titik A(x, y) dicerminkan terhadap garis (y = 3), kemudian dilanjutkan dengan rotasi sebesar 180° terhadap titik pusat O(0,0). Jika koordinat bayangan akhir dari titik tersebut adalah A''(-2, 5), maka koordinat titik asal A adalah...

- A. (2, 11)
- B. (2, -5)
- C. (-2, -5)
- D. (-2, 11)
- E. (11, 2)

Pembahasan:

Langkah 1: Transformasi Pertama A(x,y) dicerminkan terhadap garis y = 3 artinya y=k maka

$$A(x,y) \leftrightarrow A'(x, 2k-y) \leftrightarrow A'(x, 2(3)-y) \leftrightarrow A'(x, 6-y) \leftrightarrow A'(x', y')$$

Langkah 2: kemudian dilanjutkan lagi transformasi dengan rotasi 180° terhadap pusat O(0,0)

Sehingga $A''(x'', y'') = (-x', -y')$ diketahui $A''(-2,5)$

Maka $x'' = -x' = -x$ jadi $-x = -2 \leftrightarrow x = 2$

$$y'' = -y' = -(6 - y) \text{ jadi } -(6 - y) = 5 \leftrightarrow -6 + y = 5 \leftrightarrow y = 11$$

maka didapat koordinat titik asal A adalah (x, y) = A (2, 11)

jawabannya A

2. Sebuah logo berbentuk segitiga memiliki titik sudut C(4,5) logo tersebut akan diperbesar dengan dilatasi berpusat di titik O(0,0) dengan factor skala 2 kemudian hasilnya ditranslasikan 3 satuan ke kiri dan 2 satuan ke atas. Koordinat titik C setelah kedua transformasi tersebut adalah...

- A. (5,8)
- B. (8,10)
- C. (11,7)
- D. (11,12)
- E. (5,12)

Pembahasan

Titik awal C (x,y) $\leftrightarrow$ C(4,5) kemudian dilatasi dengan factor skala k = 2 maka

$$C'(kx, ky)$$

$$C' (2 \times 4, 2 \times 5) = C' (8, 10)$$

Hasil transformasi pertama ditranslasikan 3 satuan kekiri dan 2 satuan keatas artinya $a=-3$, $b=2$ maka:

$$C' (8, 10) \leftrightarrow C'' (x'+a, y'+b) \leftrightarrow C'' (8 + (-3), 10 + 2) \leftrightarrow C'' (5, 12)$$

Jawabannya E

3. jika garis $y = x + 5$ ditranslasi oleh $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$, maka peresamaan bayangannya adalah....

A. $y = 2x + 5$

B. $y = 2x + 8$

C. $y = x + 6$

D. $y = x + 8$

E. $y = x + 10$

Pembahasan

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Maka

$$x' = x + 2 \Rightarrow x = x' - 2$$

$$y' = y + 3 \Rightarrow y = y' - 3$$

nilai x dan y disubstitusikan ke persamaan garis maka

$$y = x + 5$$

$$y' - 3 = (x' - 2) + 5$$

$$y' = x' - 2 + 5 + 3$$

$$y' = x' + 6$$

jadi persamaan bayangan garis $y = x + 5$ oleh translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ adalah $y = x + 6$

jawabannya C

4. Titik R (2,5) dicerminkan terhadap garis $x = 3$ kemudian dilanjutkan dengan garis $y = 1$ koordinat bayangan titik R adalah...

A. $(-4, 3)$

B. $(-4, -3)$

C. $(4, -3)$

D. $(4, 7)$

E. $(-4, 7)$

Penyelesaiannya

Titik R $(2,5)$ dicerminkan terhadap garis $x=3 \Rightarrow x=h$

$$R(2, 5) \Rightarrow R'(2h-x, y)$$

$$R'(2(3) - 2, 5)$$

$$R'(4, 5)$$

Kenudian hasil transformasinya direfleksikan lagi terhadap garis $y=1 \Rightarrow y=k$

$$R'(4, 5) \Rightarrow R''(x', y')$$

$$R''(x, 2k-y)$$

$$R''(4, 2(1)-5)$$

$$R''(4, 2(1)-5)$$

$$R''(4, -3)$$

Jawabannya C

SOAL TKA MATERI TRANSFORMASI

By : LAILA SYAFRIANI S,Pd