

LKPD

REFLEKSI 1

Nama:

- 1.
- 2.
- 3.

TUJUAN

- Menemukan sifat-sifat refleksi pada bidang koordinat
- Mengaitkan konsep refleksi dengan matriks
- Menentukan bayangan hasil refleksi dengan menggunakan matriks

PETUNJUK UMUM:

- Mengamati beberapa titik yang disajikan pada geogebra
- Menentukan titik bayangan hasil dari refleksi
- Merumuskan perubahan titik ke dalam bentuk sistem persamaan linear
- Mengubah sistem persamaan linear ke dalam bentuk matriks refleksi
- Menentukan bayangan hasil refleksi menggunakan matriks
- Menemukan sifat-sifat refleksi pada bidang koordinat

MENENTUKAN BAYANGAN OBJEK HASIL REFLEKSI TERHADAP TITIK (0,0)

Lengkapi tabel berikut.

Koordinat objek	Koordinat bayangan	Persamaan linear	Persamaan matriks
A (2,4)	A' (<input type="text"/> , <input type="text"/>)	$x' = $ <input type="text"/> $y' = $ <input type="text"/>	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{□} & \text{□} \\ \text{□} & \text{□} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$
B (4,3)	B' (<input type="text"/> , <input type="text"/>)	$x' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y $y' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y	
C (1,2)	C' (<input type="text"/> , <input type="text"/>)		

MENENTUKAN BAYANGAN OBJEK HASIL REFLEKSI TERHADAP SUMBU Y

Lengkapi tabel berikut.

Koordinat objek	Koordinat bayangan	Persamaan linear	Persamaan matriks
A (2,4)	A'(<input type="text"/> , <input type="text"/>)	$x' = $ <input type="text"/> $y' = $ <input type="text"/> $x' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y $y' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{□} & \text{□} \\ \text{□} & \text{□} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$
B (4,3)	B'(<input type="text"/> , <input type="text"/>)	$x' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y $y' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y	
C (1,2)	C'(<input type="text"/> , <input type="text"/>)	$x' = $ <input type="text"/> $y' = $ <input type="text"/> $x' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y $y' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y	

MENENTUKAN BAYANGAN OBJEK HASIL REFLEKSI TERHADAP SUMBU X

Lengkapi tabel berikut.

Koordinat objek	Koordinat bayangan	Persamaan linear (x,y)	Persamaan matriks
A (2,4)	A'(<input type="text"/> , <input type="text"/>)	$x' = $ <input type="text"/> $y' = $ <input type="text"/> $x' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y $y' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{□} & \text{□} \\ \text{□} & \text{□} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$
B (4,3)	B'(<input type="text"/> , <input type="text"/>)	$x' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y $y' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y	
C (1,2)	C'(<input type="text"/> , <input type="text"/>)	$x' = $ <input type="text"/> $y' = $ <input type="text"/> $x' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y $y' = $ <input type="text"/> $x + $ <input type="text"/> y	

MENENTUKAN BAYANGAN OBJEK HASIL REFLEKSI TERHADAP GARIS Y=X

Lengkapi tabel berikut.

Koordinat objek	Koordinat bayangan	Persamaan linear (x,y)	Persamaan matriks
A (2,4)	A' (<input type="text"/> , <input type="text"/>)	x' = <input type="text"/> y' = <input type="text"/>	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{□} & \text{□} \\ \text{□} & \text{□} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$
B (4,3)	B' (<input type="text"/> , <input type="text"/>)	x' = <input type="text"/> x + <input type="text"/> y y' = <input type="text"/> x + <input type="text"/> y	
C (1,2)	C' (<input type="text"/> , <input type="text"/>)		

Berdasarkan hasil refleksi, maka diperoleh:

Pilihlah jawaban yang tepat.

1. Jarak titik ke cermin dengan jarak cermin ke titik bayangan adalah....

lebih besar

lebih kecil

sama

2. Hubungan antara ruas garis yang melalui titik dan titik bayangan dengan garis cermin adalah....

sejajar

bersilangan

tegak lurus

3. Ukuran dan bentuk bangun datar dengan hasil refleksi adalah....

lebih kecil dan berlawanan

lebih besar dan searah

sama dan berhadapan

Kesimpulan

Jika suatu objek dicerminkan terhadap titik atau garis berikut, maka pasangan matriks refleksi yang bersesuaian adalah....

Menjodohkan.

titik (0,0)

sumbu y

sumbu x

$y=x$

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

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

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

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

Menentukan hasil pencerminan menggunakan matriks

1. Bayangan titik-titik A(-3,2), B(1,2), C(4,-2) karena pencerminan terhadap garis $y= x$ adalah....

Pembahasan:

$$\begin{bmatrix} x'_A & x'_B & x'_C \\ y'_A & y'_B & y'_C \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} \begin{matrix} A & B & C \\ \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$$

$$A' = (\quad , \quad) ; B' = (\quad , \quad) ; C' = (\quad , \quad)$$

2. Bayangan garis $x+2y-5=0$ karena pencerminan terhadap garis $x=0$ adalah....

Pembahasan:

Lengkapilah penyelesaian berikut.

Persamaan matriks yang berlaku,

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \quad \text{Sehingga } x = \square$$

dan $y = \square$

Substitusikan x dan y yang diperoleh ke persamaan garis $x+2y-5=0$, sehingga persamaan menjadi

$$\square x' + \square y' + \square = 0$$

Jadi persamaan bayangannya adalah....

$$\square x + \square y + \square = 0$$