

LKPD

REFLEKSI 2

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

MENENTUKAN BAYANGAN OBJEK HASIL REFLEKSI TERHADAP GARIS $Y=-X$

Lengkapi tabel berikut.

Koordinat objek	Koordinat bayangan	Persamaan linear	Persamaan matriks
A (2,3)	A' (,)	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{ } \\ \text{ } \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{ } & \text{ } \\ \text{ } & \text{ } \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$
B (1,2)	B' (,)	$x' = \text{ } x + \text{ } y$ $y' = \text{ } x + \text{ } y$	
C (3,1)	C' (,)		

MENENTUKAN BAYANGAN OBJEK HASIL REFLEKSI TERHADAP GARIS $X=K$

Lengkapi tabel berikut, untuk $k=2$

Koordinat objek	Koordinat bayangan	Persamaan linear	Persamaan matriks
A (2,3)	A' (,)	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{ } \\ \text{ } \end{bmatrix}$ $x' = \text{ } x + \text{ } y + \text{ }$ $y' = \text{ } x + \text{ } y + \text{ }$	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} =$ $\begin{bmatrix} \text{ } & \text{ } \\ \text{ } & \text{ } \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{ } \\ \text{ } \end{bmatrix}$
B (1,2)	B' (,)		
C (3,1)	C' (,)		

MENENTUKAN BAYANGAN OBJEK HASIL REFLEKSI TERHADAP SUMBU $Y=K$

Lengkapi tabel berikut, untuk $k=2$

Koordinat objek	Koordinat bayangan	Persamaan linear (x,y)	Persamaan matriks
A (2,3)	A' (,)	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{ } \\ \text{ } \end{bmatrix}$ $x' = \text{ } x + \text{ } y + \text{ }$ $y' = \text{ } x + \text{ } y + \text{ }$	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} =$ $\begin{bmatrix} \text{ } & \text{ } \\ \text{ } & \text{ } \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{ } \\ \text{ } \end{bmatrix}$
B (1,2)	B' (,)		
C (3,1)	C' (,)		

Kesimpulan

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

Menjodohkan.

$$y = -x$$

$$x = k$$

$$y = k$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 2k \end{bmatrix}$$

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

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2k \\ 0 \end{bmatrix}$$

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:

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

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

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

2. Bayangan garis $x+2y-5=0$ karena pencerminan terhadap garis $x=3$ adalah....

Pembahasan:

Lengkapilah penyelesaian berikut.

Persamaan matriks yang berlaku,

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x' - \square \\ y' + \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \square + \square \\ \square + \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

Sehingga $x =$

dan $y =$

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....

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