

# LKPD

## DILATASI 2

Nama:

- 1.
- 2.
- 3.

### TUJUAN

- Mengaitkan konsep dilatasi pusat  $P(a,b)$  dan faktor skala  $k$  dengan matriks
- Menentukan bayangan hasil dilatasi dengan menggunakan matriks
- Menyelesaian masalah yang berkaitan dengan dilatasi menggunakan matriks

### PETUNJUK UMUM:

- Mengamati beberapa titik yang disajikan pada geogebra
- Menentukan titik bayangan hasil dari dilatasi
- Merumuskan perubahan titik ke dalam bentuk matriks
- Menentukan bayangan hasil dilatasi menggunakan matriks

Menentukan bayangan objek hasil dilatasi pusat  $P(a,b)$  dan faktor skala  $k$

Lengkapilah tabel berikut dengan bentuk isian singkat.

Berdasarkan objek yang disajikan pada geogebra, untuk menentukan bayangan  $A(2,3)$ ,  $B(3,2)$ , dan  $C(4,3)$  dapat dilakukan dengan:

Koordinat titik	Koordinat titik setelah pusat digeser sejauh $\begin{pmatrix} -3 \\ -1 \end{pmatrix}$	Koordinat bayangan hasil dilatasi $[O(0,0), -2]$	Koordinat bayangan setelah digeser kembali sejauh $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$
$A(2,3)$	$(\square, \square)$	$(\square, \square)$	$(\square, \square)$
$B(3,2)$	$(\square, \square)$	$(\square, \square)$	$(\square, \square)$
$C(4,3)$	$(\square, \square)$	$(\square, \square)$	$(\square, \square)$

Berdasarkan tabel diatas, dilatasi pusat  $P(a,b)$  dan faktor skala  $k$  dapat dinyatakan :

Lengkapilah tabel berikut dengan bentuk isian singkat.

Koordinat titik	Koordinat setelah digeser sejauh titik pusat $\begin{pmatrix} -a \\ -b \end{pmatrix}$	Koordinat bayangan hasil dilatasi $[O(0,0), k]$	Koordinat bayangan setelah digeser kembali sejauh $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$
$(x,y)$	$(\quad, \quad)$	$\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix}$

## KESIMPULAN

Jika suatu objek didilatasikan dengan pusat  $P(a,b)$  dan faktor skala  $k$ , maka matriks yang bersesuaian adalah....

Bentuk soal: isian singkat

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

## Menentukan hasil dilatasi menggunakan matriks

Bentuk soal: Isian singkat

1. Diketahui segitiga ABC dengan A(-3,2), B(1,2), dan C(4,-2). Akibat dilatasi dengan pusat P(1,-2) dan faktor skala 2, maka tentukan:

- koordinat titik-titik bayangan
- luas bayangan segitiga ABC.

Pembahasan:

$$\begin{aligned}
 \text{a. } \begin{bmatrix} x'_A & x'_B & x'_C \\ y'_A & y'_B & y'_C \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix} \\
 &= \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

Bentuk soal: drop down

Sehingga, A' =  B' =  C' =

b. Luas bayangan:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas} &= \frac{1}{2} \begin{bmatrix} \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \left[ (\square + \square + \square) - (\square + \square + \square) \right] \\
 &= \square \text{ satuan luas}
 \end{aligned}$$

2. Bayangan garis  $x+2y-5=0$  karena dilatasi dengan pusat P(1,-1) dan faktor skala  $\frac{1}{2}$  adalah....

Lengkapilah penyelesaian berikut dengan bentuk isian singkat.

Pembahasan:

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

$$x' = \boxed{\phantom{000}}$$

$$y' = \boxed{\phantom{000}}$$

Sehingga  $x = \boxed{\phantom{000}}$

dan  $y = \boxed{\phantom{000}}$

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

**Tulis tanpa tanda aksen (')**