

# Dilatasi

## Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama : .....

Kelas : .....

No Absen : .....

Sebuah titik  $P(x, y)$  didilatasi dengan pusat  $O(0, 0)$  dan skala  $k$  akan menghasilkan bayangan  $P'(x', y')$  dimana :  $x' = k \cdot x$

$$y' = k \cdot y$$

Sedangkan jika titik  $P(x, y)$  didilatasi dengan pusat  $A(m, n)$  dan skala  $k$  akan menghasilkan bayangan  $P'(x', y')$

dimana :  $x' = k(x - m) + m$

$$y' = k(y - n) + n$$

### Permasalahan

1. Tentukan bayangan titik  $A(3, -2)$  jika diperbesar dengan pusat  $O(0, 0)$  dan faktor skala 3.
2. Sebuah titik  $B(-2, 3)$  diperbesar dengan skala -2 dan pusat  $A(1, 2)$ . Tentukan bayangan titik B
3. Tentukan bayangan grafik fungsi kuadrat  $y = x^2 + 3x - 4$  yang didilatasikan dengan pusat  $O(0, 0)$  dan faktor skala 3.

### Penyelesaian:

1. Diketahui :  $A (....., -2)$

$$k = .....$$

Pusat  $O(0, 0)$

Ditanya:  $A'$

Jawab:  $x' = kx = ..... \times ..... = .....$

$$y' = ky = ..... \times ..... = .....$$

Jadi, bayangan titik A adalah  $A' (....., .....$ )

2. Diketahui : B (-2, ..... )  $\rightarrow$  x = ..... dan y = .....

$$k = .....$$

Pusat A(....., 2)  $\rightarrow$  m = ..... dan n = .....

Ditanya: B'

Jawab:  $x' = k(x - m) + m$

$$= ..... (..... - ..... ) + .....$$

$$= ..... (..... ) + .....$$

$$= ..... + .....$$

$$= .....$$

$y' = k(y - n) + n$

$$= ..... (..... - ..... ) + .....$$

$$= ..... (..... ) + .....$$

$$= ..... + .....$$

$$= .....$$

Jadi, bayangan titik B adalah B' (....., .....) )

3. Menurut aturan dilatasi diperoleh:

$$x' = kx = \dots \dots x \text{ maka } x = \frac{\dots \dots}{\dots \dots} x'$$

$$y' = ky = \dots \dots y \text{ maka } y = \frac{\dots \dots}{\dots \dots} y'$$

Sehingga  $y = x^2 + 3x - 4$

$$\leftrightarrow \frac{\dots \dots}{\dots \dots} y' = \left( \frac{\dots \dots}{\dots \dots} x' \right)^2 + 3 \left( \frac{\dots \dots}{\dots \dots} x' \right) - 4$$

$$\leftrightarrow \frac{\dots \dots}{\dots \dots} y' = \frac{\dots \dots}{\dots \dots} x'^2 + \dots \dots x' - 4, \text{ kedua ruas dikali 3}$$

$$\leftrightarrow y' = \frac{\dots \dots}{\dots \dots} x'^2 + \dots \dots x' - \dots \dots$$

Jadi, persamaan bayangannya adalah  $y = \frac{\dots \dots}{\dots \dots} x^2 + \dots \dots x - \dots \dots$