

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 : $x' = k.x$
 $y' = k.y$

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'

$$\text{Jawab: } x' = kx = \times =$$

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

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

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

$$k = \dots$$

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

Ditanya: B'

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

$$= \dots (\dots - \dots) + \dots$$

$$= \dots (\dots) + \dots$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

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

$$= \dots (\dots - \dots) + \dots$$

$$= \dots (\dots) + \dots$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

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

3. Menurut aturan dilatasi diperoleh:

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

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

$$\text{Sehingga } y = x^2 + 3x - 4$$

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

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

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

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