

DILATASI (PERKALIAN)

Dilatasi (perkalian) dapat diartikan sebagai transformasi yang mengubah ukuran (memperbesar atau memperkecil) suatu bangun geometri, tetapi tidak mengubah bentuk bangun geometri tersebut.

A. Dilatasi terhadap Titik Pusat $(0, 0)$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

B. Dilatasi terhadap Titik Pusat (m, n)

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x - m \\ y - n \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} m \\ n \end{pmatrix}$$

C. Komposisi Dilatasi terhadap Titik Pusat $(0, 0)$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k_1 k_2 & 0 \\ 0 & k_1 k_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

D. Komposisi Dilatasi terhadap Titik Pusat (m, n)

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k_1 k_2 & 0 \\ 0 & k_1 k_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x - m \\ y - n \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} m \\ n \end{pmatrix}$$

CONTOH SOAL

- 1) Titik $A(-1, 3)$ didilatasikan terhadap titik pusat $(0, 0)$ dengan faktor skala -2 . Bayangan titik A adalah ...
- 2) Titik $C(3, -1)$ didilatasikan dengan faktor skala -2 terhadap titik pusat $(2, -2)$. Hasil dilatasi titik C adalah ...
- 3) Garis $g: x - 2y - 4 = 0$ didilatasikan dengan faktor skala 2 terhadap titik pusat $(0, 0)$. Hasil dilatasi garis g adalah ...
- 4) Lingkaran $L: (x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 9$ didilatasikan dengan faktor skala $\frac{1}{3}$ terhadap titik pusat $(1, 2)$. Persamaan hasil dilatasi lingkaran L adalah ...
- 5) Garis $l: x + 2y - 2 = 0$ didilatasikan dengan faktor skala 3 terhadap titik pusat $(1, -1)$. Persamaan garis hasil dilatasi adalah ...