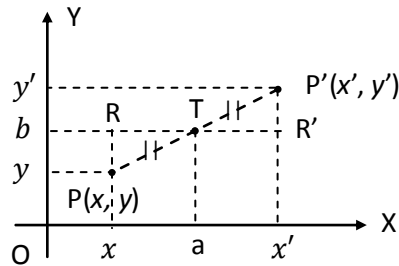


Transformasi – Refleksi Terhadap Titik T(a, b)



Titik $P(x, y)$ dan $R(x, b)$ direfleksikan (dicerminkan) terhadap titik $T(a, b)$, menghasilkan bayangan titik $P'(x', y')$ dan $R'(x', b)$. $TP' = TP$, $TR' = TR = a - x$, dan $PR = P'R' = b - y$, sehingga diperoleh

$$x' = x + 2(a - x) \quad \rightarrow \quad x' = -x + 2a \quad \rightarrow \quad x' = -1 \cdot x + 0 \cdot y + 2a \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$y' = y + 2(b - y) \quad \rightarrow \quad y' = -y + 2b \quad \rightarrow \quad y' = 0 \cdot x - 1 \cdot y + 2b \quad \dots\dots\dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh persamaan matriks

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2a \\ 2b \end{bmatrix}$$

Dalam persamaan aljabar: $x' = -x + 2a$ dan $y' = -y + 2b$

Contoh:

Jika sebuah titik $P(x, y)$ direfleksikan terhadap titik asal $O(0,0)$, diperoleh

$$\rightarrow \quad \begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \cdot 0 \\ 2 \cdot 0 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow \quad \begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

Titik bayangan adalah $P'(x', y')$ dengan $x' = -x$ dan $y' = -y$ atau $P'(-x, -y)$

Dan matrik $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ disebut sebagai matrik transformasi yang bersesuaian dengan refleksi terhadap titik $T(a, b)$