

ASESMEN

TRANSFORMASI FUNGSI 2



$$y = f(x - a)$$



Nama :



$$y = f(x - a)$$



SOAL 1



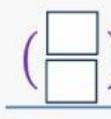
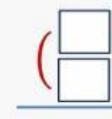
Diketahui $g(x) = (x - 4)^2 + 1$ adalah hasil pergeseran $f(x)$ sejauh 2 satuan ke kanan dan 7 satuan ke atas. Tentukan fungsi mula-mula $f(x)$!

Penyelesaian:

Matriks translasinya:

Pergeseran sejauh 2
satuan ke kanan dan 7
satuan ke atas

Pergeseran sejauh 2
satuan ke kiri dan 7
satuan ke bawah

Jika $f(x)$  $\rightarrow g(x)$ maka $g(x)$  $\rightarrow f(x)$



Maka hasil translasi $g(x) = (x - 4)^2 + 1$ menjadi $f(x)$ oleh matriks translasi $\begin{pmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{pmatrix}$:

$$f(x) = g(x - a) + b$$

$$= g(x - (\square)) + (\square)$$

$$= g(x + \square) - \square$$

$$= \{(x + \square) - \square\}^2 + \square - \square$$

$$= (x - \square)^2 + \square - \square = x^2 - \square x + \square + \square - \square$$

$$f(x) = x^2 - \square x - \square$$

Jadi, fungsi mula-mula $f(x)$ adalah $f(x) = x^2 - \square x - \square$.

SOAL 2

Diketahui $g(x) = x^2 + 6x - 5$ adalah hasil pergeseran $f(x)$ sejauh 2 satuan ke kanan dan 1 satuan ke bawah. Tentukan fungsi mula-mula $f(x)$!

Penyelesaian:

Matriks translasinya:

Pergeseran sejauh 2
satuan ke kanan dan 1
satuan ke bawah

Pergeseran sejauh 2
satuan ke kiri dan 1
satuan ke atas

Jika $f(x) \xrightarrow{\begin{pmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{pmatrix}} g(x)$ maka $g(x) \xrightarrow{\begin{pmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{pmatrix}} f(x)$

Maka hasil translasi $g(x) = x^2 + 6x - 5$ menjadi $f(x)$ oleh matriks translasi $\begin{pmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{pmatrix}$:

$$f(x) = g(x - a) + b$$

$$= g(x - (\square)) + \square = g(x + \square) + \square$$

$$= \{(x + \square)^2 + \square(x + \square) - \square\} + \square$$

$$= \{x^2 + \square x + \square + \square x + \square - \square\} + \square$$

$$= \{x^2 + \square x + \square\} + \square$$

$$= x^2 + \square x + \square + \square$$

$$f(x) = x^2 + \square x + \square$$

Jadi, fungsi mula-mula $f(x)$ adalah $f(x) = x^2 + \square x + \square$.

SOAL 3

Diketahui fungsi $f(x)$ dicerminkan terhadap sumbu-X. Hasil pencerminannya adalah $g(x) = -2x + 7$. Tentukan fungsi mula-mula $f(x)$!

Penyelesaian:

$$\text{Jika } f(x) \xrightarrow{\text{sumbu-X}} g(x) \text{ maka } g(x) \xrightarrow{\text{sumbu-X}} f(x)$$

Jika terdapat $g(x)$ dicerminkan terhadap sumbu-X, maka hasil pencerminannya .

Sehingga fungsi mula-mula:

$$\begin{aligned}f(x) &= \boxed{} \\&= -(\boxed{}x + \boxed{}) \\f(x) &= \boxed{}x - \boxed{}\end{aligned}$$

Jadi, fungsi mula-mula $f(x)$ adalah $f(x) = \boxed{}x - \boxed{}$.

SOAL 4

Diketahui fungsi $f(x)$ dicerminkan terhadap sumbu-Y. Hasil pencerminannya adalah $g(x) = 3^{x+1}$. Tentukan fungsi mula-mula $f(x)$!

Penyelesaian:

$$\text{Jika } f(x) \xrightarrow{\text{sumbu-Y}} g(x) \text{ maka } g(x) \xrightarrow{\text{sumbu-Y}} f(x)$$

Jika terdapat $g(x)$ dicerminkan terhadap sumbu-Y, maka hasil pencerminannya .

Sehingga fungsi mula-mula:

$$f(x) = \boxed{}$$

$$f(x) = \boxed{} + \boxed{}$$

Jadi, fungsi mula-mula $f(x)$ adalah $f(x) = \boxed{} + \boxed{}$.

SOAL 5

Diketahui fungsi $f(x)$ direngangkan vertikal dengan faktor skala 3. Hasil peregangannya adalah $g(x) = 3x^2 + 6x - 3$. Tentukan fungsi mula-mula $f(x)$!

Penyelesaian:

$$\text{Jika } f(x) \xrightarrow{\boxed{}} g(x) \text{ maka } g(x) \xrightarrow{\boxed{}^{\frac{1}{\boxed{}}}} f(x)$$

Jika terdapat $g(x)$ direngangkan vertikal dengan faktor skala k , maka hasilnya $\boxed{} \cdot \boxed{}$

Sehingga fungsi mula-mula:

$$f(x) = \boxed{} \cdot \boxed{}$$

$$= \frac{1}{\boxed{}} (\boxed{} x^2 + \boxed{} x - \boxed{})$$

$$f(x) = x^2 + \boxed{} x - \boxed{}$$

Jadi, fungsi mula-mula $f(x)$ adalah $f(x) = x^2 + \boxed{} x - \boxed{}$.

SOAL 6

Diketahui fungsi $f(x)$ mengalami penyusutan horizontal dengan faktor skala $\frac{1}{5}$. Hasil penyusutannya adalah $g(x) = -\frac{1}{5}x^2 + x + 2$. Tentukan fungsi mula-mula $f(x)$!

Penyelesaian:

$$\text{Jika } f(x) \xrightarrow{\quad \boxed{1} \quad} g(x) \text{ maka } g(x) \xrightarrow{\quad \boxed{} \quad} f(x)$$

Jika terdapat $g(x)$ diregangkan vertikal dengan faktor skala k , maka hasilnya $\boxed{}$.



Sehingga fungsi mula-mula:

$$\begin{aligned}f(x) &= \boxed{} \\&= g(\boxed{}) \\&= -\frac{1}{\boxed{}} (\boxed{}x)^2 + (\boxed{}x) + \boxed{} \\&= -\frac{1}{\boxed{}} (\boxed{}x^2) + \boxed{}x + \boxed{} \\f(x) &= \boxed{}x^2 + \boxed{}x + \boxed{}\end{aligned}$$

Jadi, fungsi mula-mula $f(x)$ adalah $f(x) = \boxed{}x^2 + \boxed{}x + \boxed{}$.

