



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelas :

Nama :



Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat melakukan prosedur menentukan komposisi dari dua fungsi atau lebih dengan tepat.

Masalah Kontekstual 1

Dalam dunia busana, ukuran pola sering kali ditentukan melalui beberapa tahap perhitungan. Misalnya, panjang kain (dalam cm) yang dibutuhkan untuk membuat sebuah rok ditentukan oleh fungsi: $f(x) = 2x + 10$ dengan x = ukuran lingkaran pinggang (dalam cm).

Sementara itu, ukuran lingkaran pinggang ditentukan berdasarkan tinggi badan model dengan fungsi: $g(x) = \frac{x}{4} + 20$ dengan x = tinggi badan (dalam cm). Tentukan komposisi fungsi $f \circ g(x)$!

Jika tinggi badan seorang model adalah 160 cm, berapa panjang kain yang dibutuhkan?

✦ Penyelesaian:

Langkah 1: Menentukan komposisi fungsi $f \circ g(x)$

$$(f \circ g)(x) = f(g(x)) = f\left(\frac{x}{\square} + \square\right)$$

Karena $f(x) = 2x + \square$, maka:

$$\begin{aligned} f\left(\frac{x}{\square} + \square\right) &= \square\left(\frac{x}{\square} + \square\right) + \square \\ &= \frac{\square x}{\square} + \square + \square \end{aligned}$$

$$(f \circ g)(x) = \frac{x}{\square} + \square$$

Langkah 2: Substitusi tinggi badan model $x = 160$ cm

$$\begin{aligned} (f \circ g)(\square) &= \frac{\square}{\square} + \square \\ &= \square + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

♦ Jadi, komposisi fungsi $f \circ g(x)$ adalah $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2} + 50$ dan jika tinggi badan model 160 cm, maka panjang kain yang dibutuhkan adalah **130 cm**.

Masalah Kontekstual 2

Panjang rok ditentukan dengan fungsi: $f(x) = x + 40$ dengan x = ukuran pinggul (cm). Ukuran pinggul ditentukan dari tinggi badan model dengan fungsi: $g(x) = \frac{3x}{5} - 10$ dengan x = tinggi badan (cm). Jika tinggi badan model 170 cm, berapa panjang rok yang dibuat?

♦ **Penyelesaian:**

$$(f \circ g)(x) = f(g(x)) = f\left(\frac{3x}{5} - 10\right) = \left(\frac{3x}{5} - 10\right) + 40$$

$$= \frac{3x}{5} + 30$$

Jika $x = 170$:

$$(f \circ g)(170) = \frac{3(170)}{5} + 30 = \frac{510}{5} + 30 = 102 + 30 = 132$$

☑ Jadi, panjang rok yang dibuat adalah **132** cm.

Masalah 3

Diketahui fungsi $f(x) = x + 5$, $g(x) = 2x$, dan $h(x) = x^2$. Tentukan $(h \circ f \circ g)(x)$!

♦ **Penyelesaian:**

$$(h \circ f \circ g)(x) = h(f(g(x)))$$

$$= h(f(2x))$$

$$= h(2x + 5)$$

$$= (2x + 5)^2$$

$$(h \circ f \circ g)(x) = 4x^2 + 20x + 25$$

☑ Jadi, $(h \circ f \circ g)(x) = 4x^2 + 20x + 25$