

➤ Soal Latihan Komposisi Fungsi (2) – Komposisi Dua Fungsi

Nama : _____

Kelas/ No. : _____/ ____

Diketahui $f(x) = 2x^2 + 1$ dan $g(x) = x + 3$. Tentukan

1. $(f \circ g)(x)$

3. $(f \circ f)(x)$

5. $(f \circ g)(2)$

2. $(g \circ f)(x)$

4. $(g \circ g)(x)$

6. $(g \circ f)(-1)$

Penyelesaian:

1. $(f \circ g)(x) = f(g(x)) \rightarrow g(x)$ masuk ke dalam $f(x)$

$= f(x + 3) \rightarrow g(x)$ diganti $x + 3$

$= 2(x + \dots)^2 + 1$

$= 2(x^2 + \dots + 9) + 1$

$= \dots x^2 + \dots x + 18 + \dots$

$= \dots x^2 + \dots x + \dots$

$2x^2 + 1$

$x + 3$

$\rightarrow$ setiap x diganti $x + 3$

Ingat!! $(x + 3)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2$
 $= x^2 + 6x + 9$

2. $(g \circ f)(x) = g(f(x)) \rightarrow f(x)$ masuk ke dalam $g(x)$

$= f(x) + \dots$

$= 2x^2 + \dots + \dots$

$= 2x^2 + \dots$

$x + 3$

$2x^2 + 1$

$\rightarrow x$ diganti $2x^2 + 1$

3. $(f \circ f)(x) = f(f(x)) \rightarrow f(x)$ masuk ke dalam $f(x)$

$= f(2x^2 + 1) \rightarrow f(x)$ diganti $2x^2 + 1$

$= 2(\dots x^2 + \dots)^2 + \dots$

$= 2(\dots x^4 + 4x^2 + 1) + 1$

$= \dots x^4 + \dots x^2 + 2 + \dots$

$= \dots x^4 + \dots x^2 + \dots$

Ingat!! $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
Maka $(2x^2 + 1)^2 = (2x^2)^2 + 2 \cdot 2x^2 \cdot 1 + 1^2$
 $= 4x^4 + 4x^2 + 1$

4. $(g \circ g)(x) = g(g(x)) \rightarrow g(x)$ masuk ke dalam $g(x)$

$= g(x) + \dots$

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

$= x + \dots$

5. $(f \circ g)(x) = \dots x^2 + \dots x + \dots$

$\rightarrow$ Lihat hasil no.1

$(f \circ g)(2) = 2 \cdot \dots^2 + 12 \cdot \dots + 19$

$\rightarrow$ Substitusikan $x = 2$ pada fungsi

$= \dots + \dots + \dots = \dots$

6. $(g \circ f)(x) = 2x^2 + \dots$

$\rightarrow$ Lihat hasil no.2

$(g \circ f)(-1) = 2(\dots)^2 + \dots$

$\rightarrow$ Substitusikan $x = -1$ pada fungsi

$= 2 \cdot \dots + \dots$

$= \dots + \dots = \dots$