

LKPD 2

SIFAT-SIFAT FUNGSI KOMPOSISI

SATUAN PENDIDIKAN : SMA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

MATERI : FUNGSI KOMPOSISI

NAMA :

KELAS :

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat fungsi komposisi

Petunjuk Pengerjaan :

1. Bacalah dengan cermat petunjuk yang diberikan
2. Isi identitas terlebih dahulu sebelum mengerjakan kegiatan pada LKPD
3. Kerjakan LKPD sesuai dengan petunjuk
4. Jika menghadapi kesulitan dalam melakukan kegiatan silahkan bertanya kepada guru

Diberikan 3 fungsi linier yang berbeda

$$f(x) = 2x + 50.000$$

$$g(x) = x + 25.000$$

$$h(x) = \frac{1}{4}x + 6.250$$

A. SIFAT 1

1. Tentukan Komposisi fungsi dari : a. $(f \circ g)$
b. $(g \circ f)$

$$\text{a. } (f \circ g)(x) = f(g(x))$$

$$= 2(\dots\dots\dots) + 50.000 = \dots\dots\dots$$

$$\text{b. } (g \circ f)(x) = g(f(x))$$

$$= \dots\dots\dots + 25.000 = \dots\dots\dots$$

Berdasarkan hasil tersebut apakah $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$?

2. Tentukan Komposisi fungsi dari : a. $(f \circ h)$
b. $(h \circ f)$

$$\text{a. } (f \circ h)(x) = f(h(x))$$

$$= 2(\dots\dots\dots) + 50.000 = \dots\dots\dots$$

$$\text{b. } (h \circ f)(x) = h(f(x))$$

$$= \frac{1}{4}(\dots\dots\dots) + 6.250 = \dots\dots\dots$$

Berdasarkan hasil tersebut apakah $(f \circ h)(x) = (h \circ f)(x)$?

3. Tentukan Komposisi fungsi dari : a. $(g \circ h)$
b. $(h \circ g)$

$$\text{a. } (g \circ h)(x) = g(h(x))$$

$$= \dots + 25.000 = \dots$$

$$\text{b. } (h \circ g)(x) = h(g(x))$$

$$= \frac{1}{4}(\dots) + 6.250 = \dots$$

Berdasarkan hasil tersebut apakah $(g \circ h)(x) = (h \circ g)(x)$?

Berdasarkan hasil ketiga penyelesaian diatas apakah komposisi fungsi berlaku sifat komutatif?

B. SIFAT 2

Komposisi fungsi $((f \circ g) \circ h)$ dan $(f \circ (g \circ h))$ adalah

$$\text{a. } (f \circ g)(x) = 2x + 100.000, \text{ maka}$$

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

$$= 2(\dots) + 100.000 = \dots$$

$$\text{b. } (g \circ h)(x) = \frac{1}{4}x + 31.250$$

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

$$= f\left(\frac{1}{4}x + 31.250\right)$$

$$= 2(\dots) + 50.000 = \dots$$

Berdasarkan hasil tersebut apakah $((f \circ g) \circ h) = (f \circ (g \circ h))$?

Berdasarkan hasil penyelesaian diatas apakah komposisi fungsi berlaku sifat asosiatif?

C. SIFAT 3

Misalkan I adalah fungsi pada himpunan bilangan real dengan $I(x) = x$

Komposisi fungsi $(f \circ I)$ dan $(I \circ f)$ adalah

$$\begin{aligned}(f \circ I)(x) &= f(I(x)) \\ &= f(x) \\ &= \dots \dots \dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(I \circ f)(x) &= I(f(x)) \\ &= I(2x + 50.000) \\ &= \dots \dots \dots\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil tersebut apakah $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x)$?