

E-LKPD Matematika

Komposisi Tiga Fungsi

Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang



Nama :

No. Absen :

Kelas :

Tanggal :



Tujuan: Melalui E-LKPD ini, kalian akan menghubungkan konsep komposisi dua fungsi dengan komposisi tiga fungsi, menyusun langkah penyelesaiannya sendiri, serta menemukan sifat-sifatnya.

Bagian 1: Connecting

Menghubungkan konsep lama dengan konsep baru

i Jawab berdasarkan pengetahuan yang sudah kamu miliki. Tidak perlu takut salah!

Sebelumnya kalian sudah belajar komposisi dua fungsi, misalnya $(f \circ g)(x) = f(g(x))$.

1. Ingat kembali, apa arti dari $(f \circ g)(x)$ ($f \circ g$)(x)? Jelaskan dengan kalimat sendiri.

2. Sekarang perhatikan notasi berikut: $(f \circ g \circ h)(x) = f(g(h(x)))$

Menurut kalian, fungsi mana yang harus dihitung pertama kali terhadap x ? Jelaskan alasannya

3. Menurut kalian, apakah cara mengerjakan $(f \circ g \circ h)(x)$ mirip dengan mengerjakan komposisi dua fungsi sebanyak dua kali berturut-turut? Jelaskan



Bagian 2: Organizing

Menyusun langkah penyelesaian

 **Kerja berpasangan (sebangkumu).** Ingat: Ikuti instruk pada E-LKPD dengan runtut dan teliti.

Diketahui:

$$f(x) = x + 2, \quad g(x) = 3x, \quad h(x) = x^2$$

Tentukan $h(x)$ terlebih dahulu

$$h(x) =$$

Substitusikan $h(x)$ kedalam fungsi $g(x)$, sehingga akan diperoleh $(g \circ h)(x)$

Ubah dalam bentuk kurung

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

Masukkan $h(x)$ ke g

$$g(h(x)) = 3(\dots)$$

Substitusikan $g(h(x))$ kedalam fungsi $f(x)$, sehingga akan diperoleh $(f \circ g \circ h)(x)$

Diketahui $g(h(x))$

$$g(h(x)) = \dots$$

Ubah dalam bentuk kurung

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

Masukkan $g(h(x))$ ke $f(x)$

$$f(g(h(x))) = (\dots) + 1$$

Hitung nilai $(f \circ g \circ h)(2)$ menggunakan hasil diatas:

$$f(g(h(2))) =$$





Bagian 3: Reflecting

Menguji dan merefleksikan pemahaman



Kerja mandiri. Dengan fungsi yang sama:

$$f(x) = x + 2, \quad g(x) = 3x, \quad h(x) = x^2$$

1. Sekarang tentukan $(h \circ g \circ f)(x)$ urutannya dibalik dari sebelumnya

Tentukan $f(x)$

Masukkan $f(x)$ ke fungsi $g(x)$ | $g(f(x)) = \dots$ |

Masukkan $g(f(x))$ ke fungsi $h(x)$ | $h(g(f(x))) = \dots$ |

2. Bandingkan dengan hasil $(f \circ g \circ h)(x)$. Apakah sama?

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

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

Hasil perbandingan

3. Apa kesimpulan tentang urutan dalam pengerjaan komposisi fungsi?

Kesimpulan

Apakah komposisi fungsi bersifat komutatif



Bagian 4: Extending

Memperluas pemahaman ke soal yang lebih menantang

1. Diketahui $(f \circ g \circ h)(x) = 6x + 8$, dengan $g(x) = x+1$ dan $h(x) = x$. Tentukan $f(x)$. *Petunjuk: cari dulu $(g \circ h)(x)$, lalu gunakan permisalan $u = (g \circ h)(x)$ untuk mencari bentuk $f(u)$.*

Jawaban: