

KURIKULUM MERDEKA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



KELAS : _____

NAMA : _____

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) dan model pembelajaran Problem Based Learning yang dipadukan dengan metode diskusi, dan presentasi berbantuan PPT, serta Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), maka:

- Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian komposisi fungsi dengan benar.
- Peserta didik dapat menentukan rumus komposisi fungsi dengan tepat.
- Peserta didik dapat menyelidiki sifat komutatif dan sifat asosiatif pada komposisi fungsi dengan tepat.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi komposisi suatu fungsi dengan benar.

Petunjuk Pengerjaan

- Isilah nama dan anggota kelompoknya pada tempat yang telah disediakan
- Baca dan pahami pernyataan - pernyataan dari masalah yang disajikan dalam LKPD berikut, kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya
- Silahkan melakukan diskusi kelompok terhadap tugas yang telah disajikan tersebut dan catatlah jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan
- Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
- Tugas dikerjakan selama maksimal 60 menit.
- Setelah diskusi kelompok selesai, persiapkan untuk presentasi

AKTIVITAS 1



Permasalahan

Perhatikan gambar di bawah ini! Penggabungan atau Komposisi di simbolkan $(\circ)$ dengan atau disebut bundaran.

Misalkan Kue Pie adalah $f(x)$.	
Misalkan Jeruk adalah $g(x)$.	
Maka, Kue Pie digabungkan dengan Jeruk akan menjadi Pie Jeruk. Berarti $(f \circ g)(x) = f(g(x))$	
Maka, Jeruk digabungkan dengan Kue Pie akan menjadi Jeruk Pie. Berarti $(g \circ f)(x) = g(f(x))$	

Menyimpulkan

Dari pernyataan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai Fungsi Komposisi?

Fungsi Komposisi adalah

Jika $(f \circ g)(x) = f(g(x))$ maka ada gabungan dari fungsi dan

Jika $(g \circ f)(x) = g(f(x))$, maka ada gabungan dari fungsi dan



Info Penting

JUMPUTAN PALEMBANG

Palembang merupakan kota besar dengan luasnya membentang hingga empat il di bantaran sungai Musi. Sungai Musi memiliki lebar yang sama dengan sungai Thames dan Greenwich,“. Palembang mengalami perkembangan kebudayaan yang signifikan baik dalam seni rupa, seni sastra bahkan seni lukis, maka dari itu selain menjadi kota seratus sungai. Palembang juga memiliki beragam kebudayaan yang khas salah satunya yaitu seni tenun kain jumputan. Kain pelangi atau kain jumputan “terbuat dari bahan benang kain sutera serta cat khusus yang tidak luntur dan pembuatannya masih secara tradisional”(Dinas Kebudayaan Provinsi Sumatera Selatan, 2012: 72). Pada kain pelangi permukaannya licin dan halus serta dapat dikepal dengan tangan dan terdapat bunga-bunga yang tampak seperti dijumpat-jumpat dengan benang sewaktu perebusan hingga selesai dan tampak kelihatan lebih indah, karena kain jumputan merupakan kebudayaan khas Palembang yang keberadaannya sudah jarang ditemukan dan sedikitnya pengrajin yang membuat kerajinan jumputan, mengakibatkan kurangnya pengetahuan bagi masyarakat Palembang.



Gambar 1. Kain Jumputan Palembang
Sumber: Getty Images/iStockphoto/Tuayai



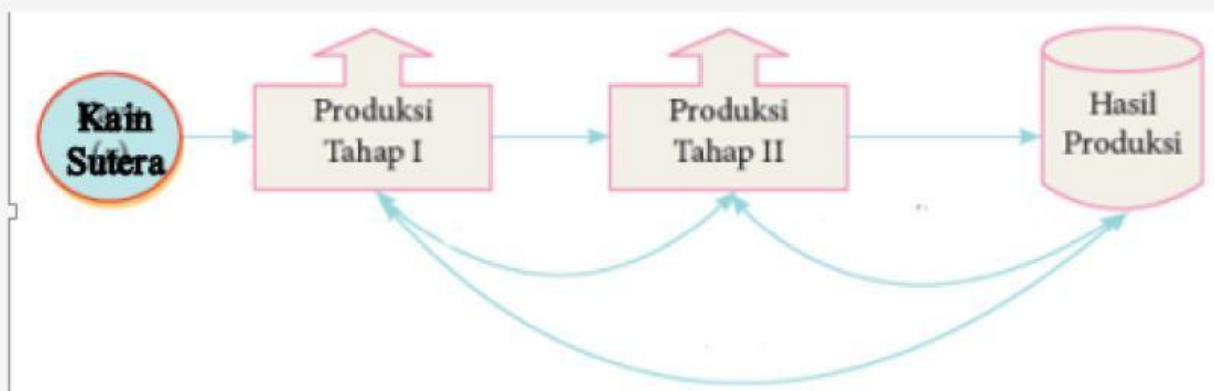
AKTIVITAS 2

Permasalahan

Suatu pabrik jumputan berbahan dasar benang kain sutera akan memproduksi jumputan melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan bahan jumputan setengah jadi. Tahap kedua dengan menggunakan mesin II yang menghasilkan kain jumputan. Dalam produksinya, mesin I menghasilkan bahan setengah jadi dengan mengikuti fungsi $f(x) = x + 2$ dan mesin II mengikuti fungsi $g(x) = x^2 - 3x$, dengan x merupakan bahan dasar jumputan dalam satuan ton. Jika bahan dasar jumputan yang tersedia untuk satu produksi 50 meter, berapakah jumputan yang dihasilkan? (hasil jumputan dalam satuan meter).

Petunjuk :

Tahap -tahap produksi pabrik jumputan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut



Menganalisa

Berdasarkan permasalahan di atas, apa saja informasi yang kamu ketahui?

1. $f(x)$ merupakan fungsi yang menyatakan.....
.....
2. $g(x)$ merupakan fungsi yang menyatakan.....
.....
3. $(g \circ f)(x)$ merupakan fungsi komposisi yang menyatakan.....
.....
.....

Mencari Informasi

Kumpulkan data dan informasi yang kamu peroleh setelah memahami permasalahan di atas!

1. $f(x) = \dots\dots\dots$
2. $g(x) = \dots\dots\dots$
3. $(x) = \dots\dots\dots$ meter

Kamu dapat mencari referensi lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, contohnya buku paket matematika, video pembelajaran, dan sebagainya.

Menemukan Solusi

Karena $(g \circ f)(x) = g(f(x))$, maka fungsi $f(x)$ akan disubstitusikan ke dalam fungsi $g(x)$, yaitu

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

$$g(x) = x^2 - 3x \dots \dots \dots (2)$$

Substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2)

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

Substitusikan $x = 50$ ke persamaan (3)

$$\begin{aligned}g(f(x)) &= x^2 + x - 2 \\ g(50) &= \dots \dots \dots \\ &= \dots \dots \dots \\ &= \dots \dots \dots\end{aligned}$$

Menyimpulkan

Berdasarkan informasi dari penyelesaian permasalahan tersebut, Apa yang dapat kalian simpulkan?

Dengan bahan dasar kain sutera sebesar dihasilkan jumputan sebanyak

Secara keseluruhan, kesimpulan yang di dapat adalah:

Komposisi Fungsi adalah.....
.....

Operasi komposisi fungsi di simbolkan dengan tanda

Dan dibaca dengan.....

AKTIVITAS 3



Permasalahan

Jika diberikan suatu fungsi seperti di bawah ini, maka tentukanlah sifat-sifat dari suatu komposisi fungsi .

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

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

$$h(x) = 14x + 6.250$$

Sifat 1

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

a. $(f \circ g)(x) = f(g(x))$

=
=
=

b. $(g \circ f)(x) = g(f(x))$

=
=
=

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

Berdasarkan hasil penyelesaian diatas apakah komposisi fungsi berlaku sifat komutatif?

.....
.....

Sifat 2

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

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

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

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

$$\begin{aligned}&= \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}&= \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots \\&= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

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

Berdasarkan hasil penyelesaian diatas apakah komposisi fungsi berlaku sifat asosiatif?

.....
.....

Sifat 3

Misalkan I adalah fungsi pada himpunan bilangan real dengan $I(x) = x$ Komposisi fungsi $(f \circ I)$ dan $(I \circ f)$ adalah

a. $(f \circ I)(x) = f(I(x))$, maka

=

=

b. $(I \circ f)(x) = I(f(x))$

=

=

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

Berdasarkan hasil penyelesaian diatas apakah komposisi fungsi berlaku sifat identitas?

.....

.....

Kesimpulan

Berdasarkan penyelesaian permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sifat-sifat suatu komposisi fungsi adalah:

a. Tidak Komutatif

.....

b. Asosiatif

.....

c. Identitas

.....