Nama: _____ Kelas: _____

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)



Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Fungsi Komposisi
Kelas/Semester	: X/II
Alokasi Waktu	: 1 x 45 JP
Tahun Ajaran	: 2023/2024

KOMPETENSI DASAR :
3.6 MENJELASKAN OPERASI KOMPOSISI PADA FUNGSI
4.6 MENYELESAIKAN MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN OPERASI KOMPOSISI FUNGSI DAN OPERASI ARITMATIKA PADA FUNGSI

Indikator :

3.6.1 Mengetahui operasi komposisi pada fungsi

4.6.1 Mengetahui permasalahan yang berkaitan dengan operasi komposisi fungsi dan operasi aritmatika pada fungsi



LIVEWORKSHEETS



Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat mengetahui pengertian dari operasi komposisi pada fungsi
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan komposisi fungsi
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi aritmatika pada fungsi



PETUNJUK :

1. MULAILAH DENGAN MEMBACA BASMALLAH
2. BACALAH LKPD BERIKUT DENGAN CERMAT
3. JIKA MENGALAMI KESULITAN DALAM MEMPELAJARI LKPD TANYAKAN PADA GURUMU SECARA MAKSIMAL TERLEBIH DAHULU
4. AKHIRI DENGAN MEMBACA HAMDALLAH





LIVEWORKSHEETS



Kegiatan Pembelajaran

I.Materi Komposisi fungsi

Komposisi fungsi adalah fungsi yang melibatkan lebih dari satu fungsi. Ketika ada suatu fungsi, kemudian dilanjutkan dengan fungsi lainnya, maka akan membentuk suatu fungsi baru. Fungsi baru inilah fungsi hasil komposisi dari kedua fungsi sebelumnya. Misalnya, ada fungsi (x) dan g (x) nah fungsi f komposisi g adalah fungsi yang dipetakan oleh fungsi g (x) kemudian dilanjutkan oleh fungsi f (x). Operasi fungsi komposisi biasa dilambangkan dengan "o" dan dibaca komposisi atau bundaran.

a.(f o g) (x)

Dapat dibaca "fungsi f komposisi g " atau " f bundaran g " yang artinya fungsi yang dipetakan oleh fungsi g(x) kemudian dilanjutkan oleh fungsi f(x) jadi, fungsi g nya dikerjakan terlebih dahulu, kemudian hasilnya dimasukkan ke dalam fungsi f. Sehingga, dapat dinotasikan sebagai berikut:

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

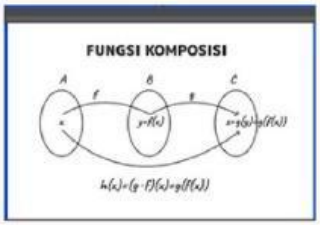
a.(g o f)(x)

Dapat dibaca "fungsi g komposisi f" atau "g bundaran f" yang artinya fungsi yang dipetakan oleh fungsi f(x) kemudian dilanjutkan oleh fungsi g(x). Kalau g o ff, yang dikerjakan terlebih dahulu adalah fungsi f, kemudian dilanjutkan atau dimasukkan dalam fungsi g. Sehinggga, dapat dinotasikan sebagai berikut:

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



LIVEWORKSHEETS

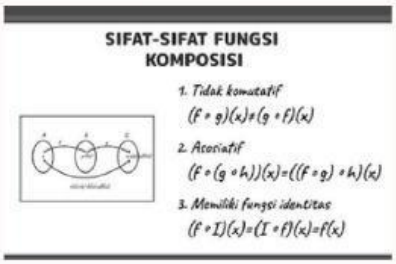


Jika $f : A \rightarrow B$ ditentukan dengan rumus $f(x)$ dan $g : A \rightarrow B$ ditentukan dengan rumus $g(x)$, maka hasil dari f komposisi g adalah $h(x) = (g \circ f)(x) = g(f(x))$.

Sifat-Sifat Fungsi Komposisi

Fungsi komposisi memiliki sifat-sifat yang bisa kamu lihat pada gambar di bawah ini.

Jika $f : A \rightarrow B$, $g : B \rightarrow C$, $h : C \rightarrow D$, maka berlaku:

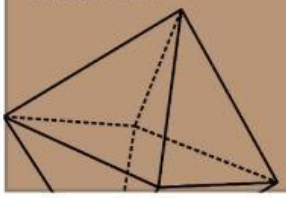


LIVEWORKSHEETS

Menyelesaikan Masalah Operasi Aritmatika dan Komposisi pada Fungsi

Operasi aritmatika pada komposisi fungsi merujuk pada penggunaan operasi matematika pada fungsi-fungsi yang disusun dalam suatu komposisi atau urutan tertentu. Komposisi fungsi terjadi ketika hasil dari satu fungsi digunakan sebagai input untuk fungsi lainnya. Operasi aritmatika dapat diterapkan pada nilai-nilai fungsi tersebut.

Operasi aritmatika fungsi memainkan peranan penting dalam dunia bisnis. Sebagai contoh, biaya membuat suatu produk, pendapatan perusahaan, dan laba yang diperoleh perusahaan, ketiganya adalah merupakan fungsi-fungsi dari sejumlah produk yang dibuat dan dijual. Contoh lain adalah tentang titik pulang pokok (break even point) atau laba nol rupiah, yaitu ketika beda antara pendapatan total perusahaan (R = Revenue) dan biaya total perusahaan (C = Cost) adalah nol.





LIVEWORKSHEETS

Kegiatan peserta didik aktif

Diberikan masalah berikut ini!
Suatu pabrik kertas berbahan dasar kayu memproduksi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama dengan menggunakan mesin I yang menghasilkan bahan kertas setengah jadi, dan tahap kedua dengan menggunakan mesin II yang menghasilkan kertas siap pakai. Dalam produksinya mesin I menghasilkan bahan setengah jadi dengan mengikuti fungsi $f(x) = 3 - 4x$ dengan x merupakan banyak bahan dasar kayu dalam satuan ton. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 500 ton, berapakah kertas yang dihasilkan? (kertas dalam satuan ton)

1. Berapakah bahan kertas setengah jadi yang dihasilkan mesin I dengan bahan dasar kayu 500 ton!
   a. 998
   b. 884
   c. 997
   d. 900



2. Biaya untuk mendapatkan buku konsep fisika adalah Rp40.000.000,00 dan biaya variabelnya adalah Rp65.000,00 per buku. Studi pemasaran menunjukkan harga jual terbaik untuk buku ini adalah Rp105.000,00 per buku, tentukan fungsi-fungsi biaya, pendapatan, dan laba untuk buku tersebut?

   a. $60.000x - 40.000.000$
   b. $50.000x - 40.000.000$
   c. $50.000x + 40.000.000$
   d. $60.000x + 40.000.000$





LIVEWORKSHEETS

3. Biaya untuk mendapatkan buku konsep fisika adalah Rp40.000.000,00 dan biaya variabelnya adalah Rp65.000,00 per buku. Studi pemasaran menunjukkan harga jual terbaik untuk buku ini adalah Rp105.000,00 per buku, tentukan jumlah buku yang harus dijual penerbit untuk mencapai titik pulang pokok (break even point) ?

a. 600 buku
b. 700 buku
c. 850 buku
d. 800 buku

SOAL UNTUK NO 4 dan 5

Andaikan biaya total yang dikeluarkan perusahaan ditujukan oleh persamaan C = 20.000 + 400 Q dan penerimaan totalnya R = 200 Q.

4. Pada tingkat produksi berapa unit perusahaan yang mengalami pulang pokok ?

a. 200
b. 100
c. 300
d. 250

5. Apa yang terjadi jika perusaan memproduksi 150 unit? Jika Q = 150 ?

a. Rp10.000
b. Rp-10.000
c. Rp5.000
d. Rp-5.000



Thank You

LIVEWORKSHEETS