LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/Genap
Materi	: Komposisi Fungsi (Konsep, Operasi, dan Sifat-Sifatnya)
Alokasi Waktu	: 45 Menit

Nama :

Email :

Kelas/Semester :

Tanggal Mengerjakan LKPD :

Kompetensi Dasar Pengetahuan

3.6. Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers dan sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Pengetahuan

3.6.1. Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan

3.6.2. Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi

3.6.3. Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi

Kompetensi Dasar Keterampilan

4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi komposisi dan operasi invers suatu fungsi

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Keterampilan

4.6.1. Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk

4.6.2. Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait komposisi fungsi

4.6.3. Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

3.6.1. Peserta didik (A) dapat menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan (B) secara benar (D) setelah mempelajari materi dari bahan ajar yang tersedia (C).

3.6.2. Setelah menonton video pembelajaran (C) peserta didik kelas X (A) dapat menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi (B) secara tepat (D).

3.6.3. Setelah menonton video pembelajaran (C) peserta didik kelas X (A) dapat menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi (B) secara tepat (D).

4.6.1. Peserta didik (A) dapat menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk (B) secara benar (D) setelah mempelajari materi dari bahan ajar yang tersedia (C).

4.6.2. Setelah menonton video pembelajaran (C) peserta didik kelas X (A) dapat Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait komposisi fungsi (B) secara tepat (D).

4.6.3. Setelah menonton video pembelajaran (C) peserta didik kelas X (A) dapat Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi (B) dengan tepat (D).

Petunjuk penggunaan LKPD

1. Tontonlah video yang sudah disediakan pada LKPD.
2. Bacalah LKPD dengan cermat.
3. Tulislah apa yang kamu pahami pada kotak yang telah disediakan.
4. Tanyakan pada gurumu bila ada hal yang kurang di mengerti.
5. Presentasikan hasil pekejaanmu pada forum diskusi kelas.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan

1.) Halooo, apakah kaliah tahu apa itu komposisi?

Komposisi adalah perpaduan antara atau bahan menjadi

2.) Bagaimana konsep dari komposisi itu?

- ✓ Apabila pizza di komposisikan dengan nanas, berarti yang di gabungkan dengan sehingga akan menjadi
- ✓ Apabila nanas di komposisikan dengan pizza, berarti yang di gabungkan dengan sehingga akan menjadi

3.) Lalu apa hubungan nya dengan fungsi?

Terdadapat fungsi f(x) dan g(x).

- ✓ Apabila (f o g)(x) berarti di masukkan ke
- ✓ Apabila (g o f)(x) berarti dimasukkan ke

LIVEWORKSHEETS

4.) Dari video yang ditayangkan tadi, terdapat suatu permasalahan soal yang berkaitan dengan operasi ,komposisi fungsi dimana terdapat 2 fungsi,

Coba kalian tentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut pada kotak yang sudah disediakan!

✓ **Langkah-Langkah untuk penyelesaian (f o g)(x):**

(f o g)(x) = ((x))

= 2( ) + 1

= +

✓ **Langkah-Langkah untuk penyelesaian (g o f)(x):**

(g o f)(x) = ((x))

= 3( )

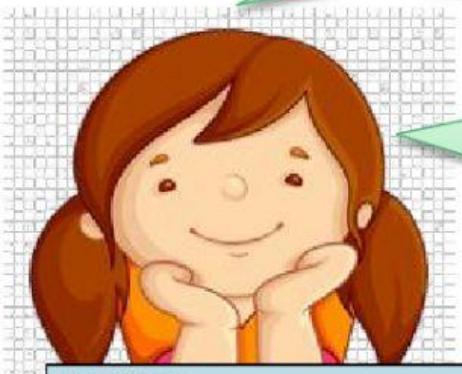
=

5.) Dari penyelesaian yang sudah kalian kerjakan, coba kalian amati hasil dari kedua operasi komposisi fungsi tadi! Setelah kalian mengamatinya, bagaimanakah hasilnya?

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

Tahukah kalian???



6.) Dari pengamatan hasil operasi dua fungsi tadi, terdapat sifat fungsi komposisi, Coba kalian sebutkan sifat yang terkandung dalam operasi dua fungsi tersebut!

Jawaban:

(f o g)(x) (g o f)(x)

Karena, (f o g)(x) (g o f)(x) maka tidak berlaku sifat

7.) Dari video yang ditayangkan tadi, terdapat suatu permasalahan soal yang berkaitan dengan operasi fungsi komposisi dimana terdapat 3 fungsi. Coba kalian tentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut pada kotak yang sudah disediakan!

Jawaban:

- ✓ **Langkah-Langkah untuk penyelesaian [f o (g o h)](x):**

[f o (g o h)](x) → (o)(x)

= ((x))

= 2 ( ) -2

=

[f o (g o h)](x) → 3 ( ) +1

= 24x - +

=

LIVEWORKSHEETS

✓ **Langkah-Langkah untuk penyelesaian [(f o g) o h](x):**

[(f o g) o h](x) → (o)(x)

= ((x))

= 3 ( ) + 1

= 6x - +

=

[(f o g) o h](x) → 6 ( ) - 5

=

8.) Dari penyelesaian yang sudah kalian kerjakan, coba kalian amati hasil dari kedua operasi fungsi komposisi tadi! Setelah kalian mengamatinya, bagaimanakah hasilnya?

Jawaban:

9.) Berdasarkan penyelesaian dari kedua operasi fungsi komposisi tadi, terdapat sifat dari operasi fungsi komposisi. Coba kalian sebutkan sifat yang terkandung dalam operasi dua fungsi tersebut!

Jawaban:

[f o (g o h)](x) [(f o g) o h](x)

Karena, [f o (g o h)](x) [(f o g) o h](x) maka berlaku sifat

LIVEWORKSHEETS

10.) Nah, berdasarkan 2 permasalahan tadi, bisakah kalian menyebutkan apa saja sifat-sifat dari operasi fungsi komposisi?

Tulis jawaban kalian dalam kotak yang sudah disediakan yaaaaa!

Kesimpulan:

"Biasanya matematika lebih sulit dari pelajaran sejarah. Karena memperhitungkan masa depan tak semudah mengenang masa lalu".

LIVEWORKSHEETS

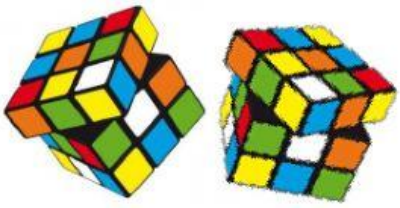
Contoh Soal

1.) Diketahui :

$f(x) = 3x - 1$ dan $g(x) = 2x^2 + 3$

Ditanya :

$(g \circ f)(2) = \ldots\ldots\ldots$



Penyelesaian :

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

= ( ) +

= ( ) +

=

=

$(g \circ f)(2) =$ ( ) - ( ) +

=

Jadi, hasil dari $(g \circ f)(2)$ adalah

2.) Diberikan fungsi-fungsi berikut :

$f(x) = 3x+2$

$(f \circ g)(x) = -3x + 8$

Tentukan rumus dari $g(x)$!

Penyelesaian :

$f(x) =$

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

+ = (g(x)) +

+ - = g(x)

+ = g(x)

+ = g(x)

Atau

$g(x) =$ -

Jadi, rumus dari $g(x)$ adalah

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal

Suatu pabrik kertas dengan bahan dasar kayu (x) memproduksi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I menghasilkan bahan kertas setengah jadi (m) dengan mengikuti fungsi

$$m = f(x) = x^2-3x-2$$

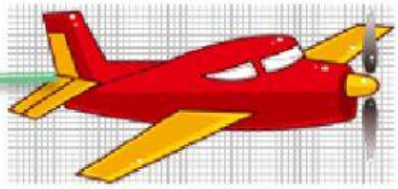
Tahap kedua menggunakan mesin II menghasilkan kertas mengikuti fungsi

$$g(m) = 4m+2$$

dengan x dan m dalam satuan ton. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 4 ton, coba kalian tentukan banyak kertas yang dihasilkan!

Penyelesaian:

SELAMAT MENGERJAKAN :D



LIVEWORKSHEETS