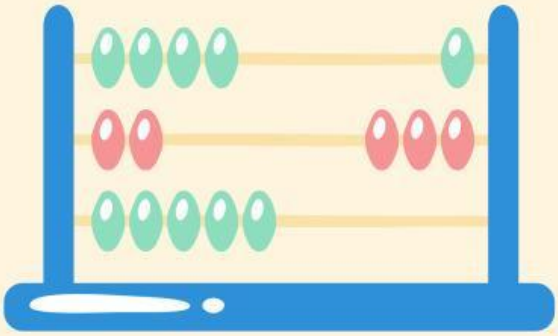
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA

TOPIC

FUNGSI KOMPOSISI



KELOMPOK

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MATEMATIKA
"FUNGSI KOMPOSISI"

A. Identitas Sekolah

Sekolah : SMA Negeri 1 Tanjung Selor
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Alokasi Waktu : 30 Menit

B. Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis konsep operasi komposisi fungsi
2. Menyelesaikan masalah operasi komposisi fungsi

C. Petunjuk Pembelajaran

1. Silahkan memahami, mencatat, dan mempelajari video yang ada pada kolom Materi Pembelajaran.
2. Lengkapi kotak-kotak berwarna ungu ( ) dibagian Kegiatan Inti dan Latihan Soal, isi kota dengan "**Huruf dan Bilangan**".
3. Jika terdapat angka ribuan, maka tuliskan angka tersebut "**tanpa menggunakan tanda pemisah titik (.)**".
4. Jangan lupa klik "**Finish"** jika telah selesai mengerjakan hingga muncul Kotak dialog di bawah ini.

Kolom **Enter your full Name** : Diisi dengan huruf Kapital Sesuai dengan Nama Lengkap (Contoh: MITRA PRAMITA)
Kolom **Group/Level** : Diisi dengan Huruf Kapital sesuai dengan Kelas (Contoh: XI 1)

D. Materi Pembelajaran

Silahkan perhatikan video pembelajaran tentang "**Fungsi**" di bawah ini.

https://www.youtube.com/watch?v=n_vMRGblKc

LIVEWORKSHEETS

E. Kegiatan Inti

Pengertian Fungsi Komposisi

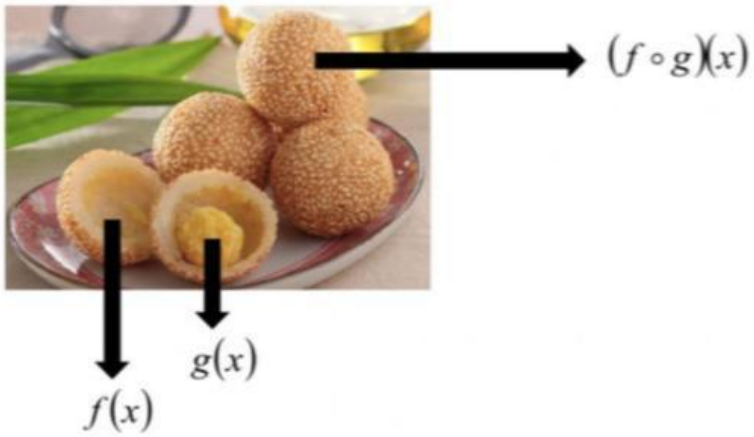
Adalah penggabungan operasi dua atau lebih jenis fungsi sehingga menghasilkan sebuah fungsi baru. Jenis-jenis fungsi biasanya disimbolkan dengan $f(x), g(x)$, atau $h(x)$

Notasi Fungsi Komposisi

Fungsi Komposisi biasanya dituliskan dengan menggunakan operasi o (baca: bundaran)

- $(f \circ g)(x)$ dibaca f bundaran $g(x)$
- $(g \circ f)(x)$ dibaca g bundaran $f(x)$
- $(f \circ g \circ h)(x)$ dibaca f bundaran $g(x)$ bundaran $h(x)$

Contoh 1:



Jika diumpamakan sebuah onde-onde adalah sebuah fungsi komposisi berikut, maka:

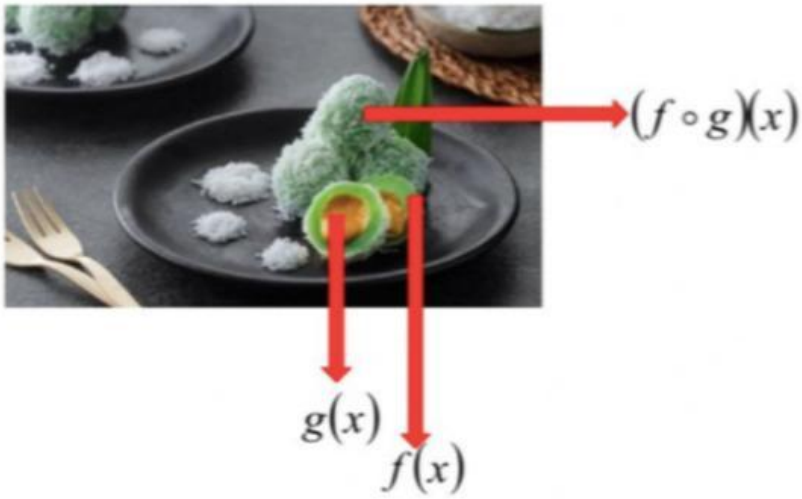
$(f \circ g)(x)$: Onde-onde

$f(x)$: Kacang Hijau

$g(x)$: Kulit Onde-onde

LIVEWORKSHEETS

Contoh 2:



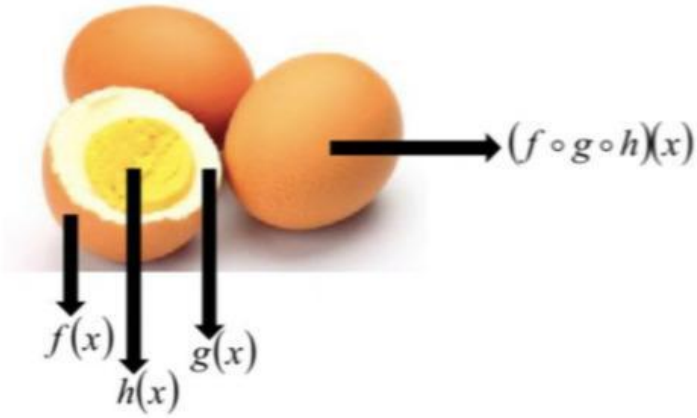
Jika diumpamakan sebuah klepon adalah sebuah fungsi komposisi berikut, maka:

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

(x) : Adonan tepung klepon

(x) : gula merah

Contoh 3:



Jika diumpamakan sebuah telur ayam rebus adalah sebuah fungsi komposisi berikut, maka:

LIVEWORKSHEETS

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

(x) : kuning telur

(x) : kulit telur

(x) : putih telur

Rumus Fungsi Komposisi

1. Misal $(f \circ g)(x)$ maka penyelesaiannya dengan mensubstitusikan $g(x)$ ke fungsi $f(x)$

$$\boldsymbol{(f \circ g)(x) = f(g(x))}$$

2. Misal $(g \circ f)(x)$ maka penyelesaiannya dengan mensubstitusikan $f(x)$ ke fungsi $g(x)$

$$\boldsymbol{(g \circ f)(x) = g(f(x))}$$

3. Misal $(f \circ g \circ h)(x)$ maka penyelesaiannya dengan mensubstitusikan $h(x)$ ke fungsi $g(x)$ kemudian dilanjutkan dengan mensubtitusi $g(x)$ baru ke fungsi $f(x)$

$$\boldsymbol{(f \circ g \circ h)(x) = f(g(h(x)))}$$

<u>Contoh 4:</u>

Suatu fungsi Linear dengan rumus $(f)(x) = 5x + 3$. Tentukan:

a) $f(2p)$

b) $f(10)$

c) $f(2x + 7)$

Penyelesaian:

Tuliskan terlebih dahulu fungsi yang diketahui

$f(x) = 5x + 3$

LIVEWORKSHEETS

a) $f(2p)$

$f(x) = 5x + 3$

$f(2p) = 5.(2p) + 3$

$f(2p) = 10p + 3$

b) $f(10)$

$f(x) = 5x + 3$

$f(10) = 5.(10) + 3$

$f(10) = \quad +3$

c) $f(2x + 7)$

$f(x) = 5x + 3$

$f(2x + 7) = 5.(2x + 7) + 3$

$f(2x + 7) = 10x + 35 + 3$

$f(2x + 7) =$

<u>Contoh 5:</u>

Suatu Fungsi Linear dirumuskan dengan $f(x) = 5x + 3$

$g(x) = 2x - 1$

$h(x) = x^2$

Tentukan:

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

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

Penyelesaian:

a. Substitusi $g(x)$ ke fungsi $f(x)$

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

$= f(2x - 1)$

$\boldsymbol{f(x) = 5x + 3}$

$f(2x - 1) = \mathbf{5}.(2x - 1) + \mathbf{3}$

$= 10x - 5 + 3$

$= \quad x -$

b. **Langkah 1**: Substitusi $h(x)$ ke fungsi $g(x)$

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

$= g(x^2)$

LIVEWORKSHEETS

$\boldsymbol{g(x)} \quad = \mathbf{2x - 1}$

$g(x^2) \; = \quad .(x^2) -$

$\qquad\quad = \quad .(x^2) - \mathbf{1}$

Jadi, $(\boldsymbol{g} \circ \boldsymbol{h})(\boldsymbol{x}) = \mathbf{2x^2 - 1}$

Langkah 2: Substitusi $(g \circ h)(x) = \; 2x^2 - 1$ ke fungsi $f(x)$

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

$\qquad\qquad\qquad = f(2x^2 - 1\,)$

$\boldsymbol{f(x)} \quad = \mathbf{5x + 3}$

$f(2x^2 - 1\,) = \mathbf{5}.(2x^2 - 1) +$

$\qquad\qquad = \qquad x^2 - 5 + 3$

$\qquad\qquad = \qquad x^2 -$

Jadi, $(\boldsymbol{f} \circ \boldsymbol{g} \circ \boldsymbol{h})(\boldsymbol{x}) = \qquad \boldsymbol{x^2 - 2}$

LIVEWORKSHEETS