LKPD

NAMA KELOMPOK :

1 .....
2 .....
3 .....
4 .....
5 .....

FUNGSI KOMPOSISI

Penggabungan operasi pada dua jenis fungsi hingga menghasilkan fungsi baru.

Dilambangkan dengan :
f O g dibaca f bundaran g

Contoh-contoh Fungsi Komposisi

f(x) = Adonan tepung
g(x) = Gula Merah

f(x) = Kulit Telur
g(x) = Putih Telur
h(x) = Kuning Telur

f(x) =

g(x) =

h(x) =

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan dan pahami vidio verikut

Latihan Soal 1

Sebuah Pabrik roti melaksanakan tahap produksi dan tahap penjualan sebelum rotinya dipasarkan. Pada tahap produksi, banyaknya roti yang dihasilkan bergantung pada banyaknya tepung yang digunakan dengan mengikuti rumus fungsi $f = 20x + 15$.

Dimana:

f : banyaknya roti yang dihasilkan

x : banyaknya tepung (dalam kg)

Sedangkan pada tahap penjualan, omset yang diperoleh bergantung pada banyaknya roti yang telah diproduksi dengan mengikuti rumus $g = 5.000f - 1000$

Dimana:

g : omset penjualan roti (dalam rupiah)

f : banyaknya roti yang dihasilkan

Kasus 1:

Jika dalam 1 hari banyaknya tepung yang digunakan adalah 2 kw. Berapakah besar omset pabrik tersebut!

Kasus 2:

Buatlah rumus menjadi ringkas dengan komposisi fungsi agar tidak perlu dua langkah dalam mengerjakan soal di atas!

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian:

Diketahui: f = 20x + 15

g = 5.000f – 1.000

2 kuintal = ... kg

Ditanya:

- Kasus 1

f = 20x + 15

f = 20. (.....) + 15

f = ...

Lanjut ke fungsi g

g = 5.000f – 1.000

g = 5.000 . (.....) – 1.000

g = ... - 1.000

g = ...

- Kasus 2

Menggunakan aturan rumus komposisi

(g o f) = g (f)

g = 5.000f – 1.000

g = 5.000 (20x + 15) – 1.000

g = ... x + ... – 1000

g = ...x + ...

Latihan Soal 2

Diketahui fungsi g(x) = x^2 + 4 dan $h(x) = \frac{(5x+1)}{(x-7)}$

Tentukan rumus fungsi:

a. g o h (x)

b. h o g (x)

Penyelesaian:

a. goh (x) = g(h)

$= h^2 + 4$

$= \left(\frac{5x+1}{x-7}\right)^2 + 4$

$= \left(\frac{25x^2 + 10x + \ldots}{x^2 - 14x + \ldots}\right) + 4$

$= \left(\frac{\ldots x^2 + 10x + \ldots}{x^2 - 14x + \ldots}\right) + 4 \cdot \left(\frac{x^2 - 14x + 49}{x^2 - 14x + 49}\right)$

$= \left(\frac{25x^2 + 10x + \ldots}{x^2 - 14x + 49}\right) + \left(\frac{\ldots x^2 - 56x + \ldots}{x^2 - 14x + 49}\right)$

$= \left(\frac{\ldots x^2 - 46x + \ldots}{x^2 - 14x + 49}\right)$

b. h o g (x) = h(g)

$= h(x^2 + 4)$

$= \frac{5(x^2 + 4) + 1}{(x^2 + 4) - 7}$

$= \left(\frac{\ldots x^2 + 20 + 1}{x^2 + 4 - 7}\right)$

$= \left(\frac{\ldots x^2 + \ldots}{x^2 - \ldots}\right)$

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal 3

Luna adalah seorang desainer pakaian yang akan membuat sebuah baju dengan melalui 2 tahap, yaitu tahap mendesain dan tahap menjahit

Tahap merancang untuk sebuah baju memerlukan biaya Rp.100.000,00 dengan mengikuti fungsi f(x) = 80.000x + 20.000

Dengan x adalah banyaknya baju

Tahap menjahit untuk sebuah baju, Luna memerlukan biaya Rp.400.000,00 dengan mengikuti fungsi g(x) = 3x + 100.000

Dengan x adalah total biaya pada saat merancang baju.

Kasus 1:

Buatlah rumus fungsi komposisi yang tepat dari permasalahan di atas agar Luna bisa menghitung dengan hanya 1 langkah saja jika ada customer yang ingin memesan baju di tempatnya!

Kasus 2

Jika Talia ingin menjahit 20 baju untuk bridesmaid pernikahannya. Berapakah biaya yang harus dikeluarkan oleh Thalia?

Penyelesaian:

Diketahui: f(x) = 80.000x + 20.000

g(x) = 3x + 100.000

Ditanya:

- Kasus 1

  gof (x) = g (f)

  = 3f + 100.000

  = 3 (80.000x + 20.000) + 100.000

  = ... x + ... + 100.000

  = ... x + ...

- Kasus 2:

  jika x = 20

  gof (x) = 240.000x + 160.000

  = 240.000 (20) + 160.000

  = ... + ...

  = ...

LIVEWORKSHEETS

Aljabar Fungsi

1. PENJUMLAHAN : $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$
2. PENGURANGAN : $(f - g)(x) = f(x) + g(x)$
3. PERKALIAN : $(f. g)(x) = f(x) . g(x)$
4. PEMBAGIAN : $\frac{f}{g}(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$

Latihan Soal 4

Diketahui:

$f(x) = 12x^2 - 10x + 13$

$g(x) = x^5 + 15x^2 - 6x$

$h(x) = -2x^3 + x - 9$

Tentukan:

a. $5f(x) = 5. (12x^2 - 10x + 13)$

$= .... x^2 - .... x + ...$

b. $(g + h - f)(x) = (x^5 + 15x^2 - 6x) + (-2x^3 + x - 9) - (12x^2 - 10x + 13)$

$= x^5 - 2x^3 + 15x^2 - 12x^2 - 6x + x + 10x - 9 - 13$

$= x^5 - ... x^3 + ... x^2 + ... x - ....$

c. $\frac{2f(x)}{7h(x)} = \frac{2(12x^2 - 10x + 13)}{7(-2x^3 + x - 9)}$

$= \frac{..... x^2 - ..... x + 26)}{-14 + ... x - .....)}$

LIVEWORKSHEETS