

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pantj

Mata Pelajaran : Matematika Umum

Kelas/Semester : XI/ I

Fase : F

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Materi Pokok : Komposisi Fungsi

A. Identitas Peserta Didik

Nama :

Kelas :

Kelompok:

B. Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan komposisi fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan komposisi fungsi
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan komposisi fungsi



Petunjuk Pengisian LKPD:

1. Tuliskan nama, kelas dan kelompok pada kolom yang telah disediakan!
2. Pahami LKPD dengan cermat!
3. Kerjakan LKPD sesuai dengan perintah yang diberikan!
4. Diskusikan dengan anggota kelompok!
5. Tulislah jawaban pada kolom yang telah disediakan!

KOMPOSISI FUNGSI

A. Fungsi Komposisi

Fungsi komposisi adalah gabungan antara dua atau lebih fungsi, sehingga membentuk fungsi baru. Pada fungsi komposisi berlaku proses substitusi suatu fungsi ke dalam fungsi yang lain.

Rumus fungsi komposisi biasa dilambangkan dengan 'o' yang kemudian bisa dibaca sebagai komposisi maupun bundaran. Fungsi ini terbentuk dari $f(x)$ dan $g(x)$ yakni $(f \circ g)(x)$ yang artinya g dimasukkan ke dalam f . Dan $(g \circ f)(x)$ yang artinya f dimasukkan ke g , sementara fungsi tunggal merupakan fungsi yang bisa dilambangkan dengan huruf 'f' atau 'g' dibaca 'f' bundaran 'g'.

B. Rumus Fungsi Komposisi

Sebelum membahas rumus fungsi komposisi, perhatikan diagram panah berikut.

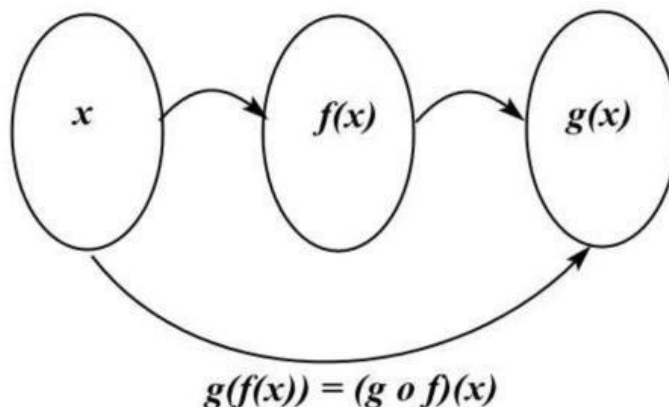


Diagram panah di atas menunjukkan, pemetaan dari daerah asal, yaitu x , menuju daerah kawan (range), yaitu $f(x)$. Selanjutnya, pemetaan berlangsung dari daerah kawan atau daerah asal yang baru $f(x)$ menuju daerah kawan (range) yang kedua, yaitu $g(x)$.

$$f : x \rightarrow f(x)$$

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

Dengan demikian, rumus fungsi komposisi adalah sebagai berikut.

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

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

Untuk menyelesaikan permasalahan di bawah ini, silakan ditonton terlebih dahulu video animasi berikut ini mengenai penerapan komposisi fungsi dalam kehidupan sehari-hari.



Masalah 1

Suatu pabrik kertas memproduksi kertas yang berbahan dasar kayu. Kayu tersebut akan dibawa ke pabrik untuk diproses menjadi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan bahan kertas setengah jadi (pulp) dengan mengikuti fungsi $f(x) = 6x - 10$. Tahap kedua menggunakan mesin II yang menghasilkan bahan kertas dengan mengikuti fungsi $g(x) = 2x + 12$ dengan x merupakan banyak dasar kayu dalam satuan ton. Dengan menggunakan konsep komposisi fungsi, tentukan penyelesaian dari permasalahan berikut ini!

Jika bahan dasar kayu yang tersedia 5 ton, berapakah kertas yang dihasilkan ? (kertas dalam satuan ton)

Untuk memahami menyelesaikan masalah yang Berkaitan dengan Fungsi Komposisi. Silakan anda diskusikan bersama teman kelompokmu masalah- masalah berikut ini!

Diketahui :

Ditanya:

Jawab:

Untuk menentukan banyaknya kertas yang dihasilkan Jika bahan dasar kayu yang tersedia 5 ton, kita dapat menggunakan konsep komposisi fungsi. $f(x)=6x-10$ $g(x)= 2x +12$

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

$(f \circ g)(x)$

$(g \circ f)(x)$

$f(g(x))$

$g(f(x))$

Karena bahan kayu yang tersedia 5 ton maka

=

$(f \circ g)(5)$

$(f \circ g)(5)$

Jadi, banyaknya kertas yang dihasilkan Jika bahan dasar kayu yang tersedia 5 ton adalah

Masalah 2

Masalah 2 masih berkaitan dengan masalah 1, silakan dibaca dengan teliti masalah 2 berikut ini! Diskusikan penyelesaiannya dengan teman sekelompokmu!

Suatu pabrik kertas memproduksi kertas yang berbahan dasar kayu. Kayu tersebut akan dibawa ke pabrik untuk diproses menjadi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan bahan kertas setengah jadi (pulp) dengan mengikuti fungsi $f(x) = 6x - 10$. Tahap kedua menggunakan mesin II yang menghasilkan bahan kertas dengan mengikuti fungsi $g(x) = 2x + 12$ dengan x merupakan banyak dasar kayu dalam satuan ton. Dengan menggunakan konsep komposisi fungsi, tentukan penyelesaian dari permasalahan berikut ini!

Jika kertas yang dihasilkan oleh mesin II sebesar 112 ton, berapa ton kayu yang sudah terpakai?

Diketahui :

Ditanya :

Jawab:

$$\boxed{} = \boxed{112}$$

$$\boxed{} = \boxed{112}$$

$$\boxed{} = \boxed{}$$

$$\boxed{} = \boxed{}$$

$$\boxed{} = \boxed{}$$

Jadi, banyaknya kayu yang sudah terpakai,
Jika kertas yang dihasilkan oleh mesin II
sebesar 112 ton adalah $\boxed{}$

$(f \circ g)(x)$

$(g \circ f)(x)$

Berdasarkan dua masalah di atas yang terkait dengan soal penerapan komposisi fungsi. Tuliskan apa yang dapat anda simpulkan mengenai barisan aritmetika.

Kesimpulan



Semangat Mengerjakan