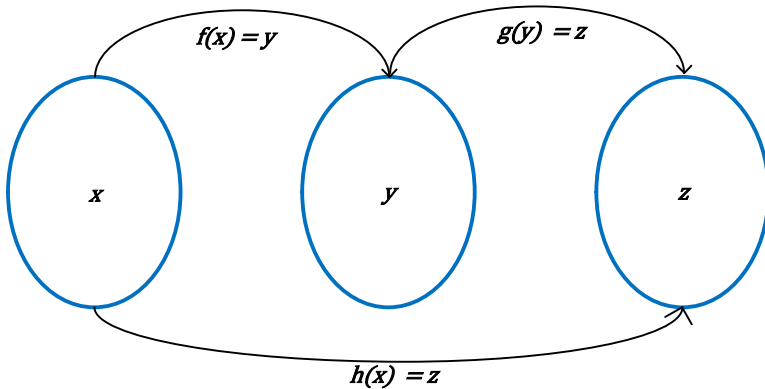




KONSEP KOMPOSISI FUNGSI

KELAS X SEMESTER 2



$f(x) = y; g(y) = z;$

$g(y) = z \rightarrow g(f(x)) = z$

maka:

$h(x) = z$

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

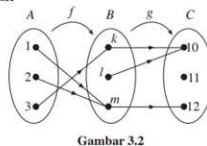
$h(x) = (g \circ f)(x) \rightarrow$ komposisi fungsi

Contoh:

- Diketahui fungsi-fungsi f dan g dalam diagram panah sebagai berikut. Tentukan $(g \circ f)(1)$, $(g \circ f)(2)$, dan $(g \circ f)(3)$.

Penyelesaian:

Dari gambar di samping, tampak bahwa
 $(g \circ f)(1) = g(f(1)) = g(m) = 12;$
 $(g \circ f)(2) = g(f(2)) = g(m) = 12;$
 $(g \circ f)(3) = g(f(3)) = g(k) = 10.$



Gambar 3.2

- Diketahui fungsi-fungsi f dan g pada bilangan real ditentukan oleh aturan $f(x) = 3x - 2$ dan $g(x) = 2x$. Tentukan komposisi fungsi berikut ini.
 - $(g \circ f)(x)$
 - $(f \circ g)(x)$
 - Apakah $f \circ g = g \circ f$?

Penyelesaian:

- $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = g(3x - 2) = 2(3x - 2) = 6x - 4$
- $(f \circ g)(x) = f(g(x)) = f(2x) = 3(2x) - 2 = 6x - 2$
- Karena $(g \circ f)(x) = 6x - 4$, sedangkan $(f \circ g)(x) = 6x - 2$ maka $g \circ f \neq f \circ g$.

Sifat-sifat komposisi fungsi

- Komposisi fungsi pada umumnya tidak bersifat komutatif: $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$.
- Komposisi fungsi bersifat asosiatif: $((f \circ g) \circ h)(x) = (f \circ (g \circ h))(x)$.
- Terdapat fungsi identitas $I(x) = x$ sehingga $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$.

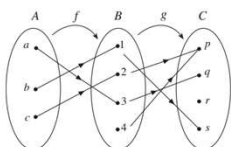
i Meta semesta atau metaverse adalah bagian internet dari realitas virtual bersama yang dibuat semirip mungkin dengan dunia nyata.

Gambaran sederhana yang diunggah oleh Facebook tentang metaverse adalah sebuah seperangkat ruang virtual, tempat seseorang membuat dan menjelajah dengan pengguna internet lainnya yang tidak berada pada ruang fisik yang sama dengan orang tersebut.

TUGAS



- Diketahui fungsi $f: A \rightarrow B$ dan $g: B \rightarrow C$ yang ditentukan dengan aturan seperti pada diagram di samping.
 - Nyatakan fungsi f dan g dalam himpunan pasangan berurutan.
 - Tentukan nilai $(g \circ f)(a)$, $(g \circ f)(b)$, dan $(g \circ f)(c)$.
- Fungsi f dan g didefinisikan pada bilangan real, dengan $g(x) = x - 2$ dan komposisi fungsi $(f \circ g)(x) = 2x^2 - 8x - 11$.
 - Tentukan rumus fungsi $f(x)$.
 - Tentukan nilai $(f \circ g)(3)$.
 - Tentukan nilai a jika diketahui $(f \circ g)(a) = 5$.
- Fungsi f, g , dan h terdefinisi pada bilangan real, dengan $f(x) = 1 - 3x$ dan $g(x) = 5x + 2$. Tentukan rumus fungsi $h(x)$ jika diketahui komposisi fungsi sebagai berikut.
 - $(f \circ g \circ h)(x) = 15 - 30x$
 - $(g \circ h \circ f)(x) = -45x - 17$
- Diketahui fungsi $f: R \rightarrow R$ dan $g: R \rightarrow R$. Jika $f(x) = \sqrt{x-5}$ dan $(g \circ f)(x) = x - 2$, tentukan $g(x^2 - 1)$. Diketahui $f(x) = x + 1$ dan $(f \circ g)(x) = 3x^2 + 4$. Tentukan rumus fungsi $g(x)$.



UNGKAP KARAKTER

Diketahui $P = \{x | 1 \leq x \leq 5, x \in B\}$. $f: P \rightarrow R$ adalah fungsi yang menyatakan "kalikan aku dengan 2 dan kurangi aku dengan 1", $R \in B$. Sedangkan $g: R \rightarrow Q$ adalah sebuah fungsi "warna-warna seperti di bawah".



Coba tebak karakter dari salah satu teman kalian dengan cara memilih salah satu anggota yang ada pada himpunan P, setelah itu lakukan prosesnya sesuai dengan fungsi di atas agar diperoleh karakternya....?

JIKA AKU SEORANG PSIKIATER

