

FUNGSI INVERS

PART 2

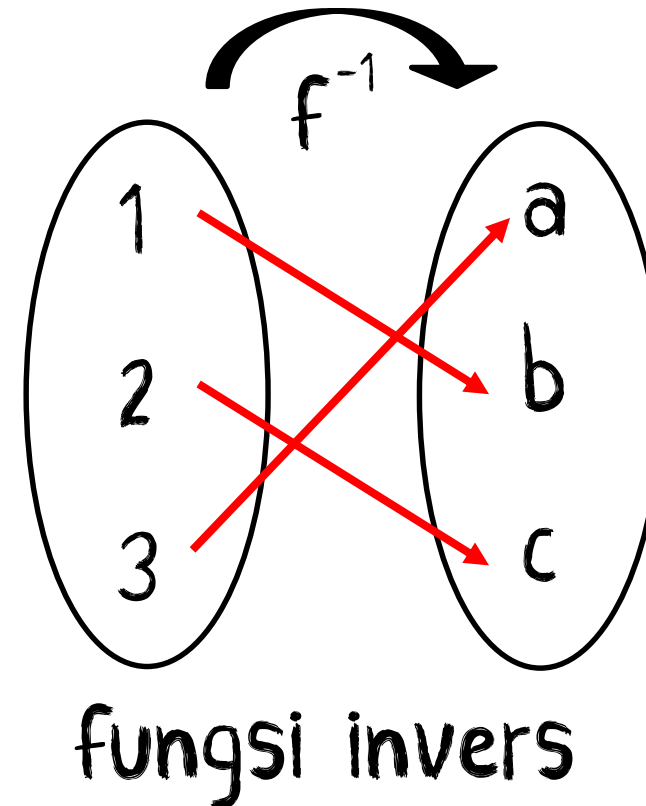
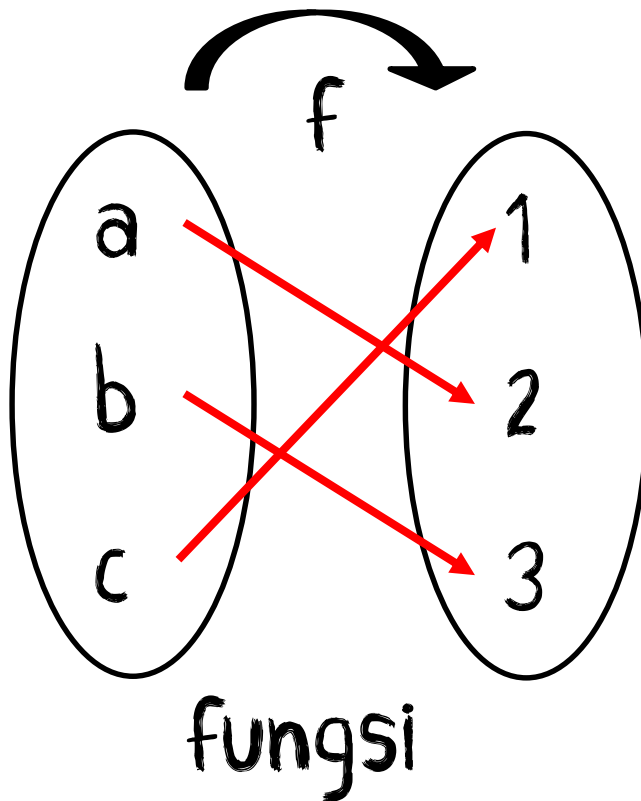


SMK WIKRAMA BOGOR

REVIEW MATERI



SMK WIKRAMA BOGOR



Fungsi invers merupakan **kebalikan aksi dari suatu fungsi**

ILUSTRASI FUNGSI INVERS



SMK WIKRAMA BOGOR

Fungsi invers merupakan **kebalikan aksi** dari suatu fungsi

A → B → C → D

Fungsi

Fungsi Invers

A ← B ← C ← D

CONTOH APLIKASI FUNGSI INVERS



SMK WIKRAMA BOGOR

Kegiatan memakai dan melepas sepatu

Pakai
Kaos
kaki

Ambil
sepatu
di Rak

Masukkan
Kaki
Ke sepatu

Ikat
Tali
sepatu

Bersepatu

Memakai
sepatu

Melepas sepatu

Lepas
Kaos
kaki

Simpan
sepatu
di Rak

Keluarkan
Kaki
Dari sepatu

Lepas
Tali
sepatu

Bersepatu

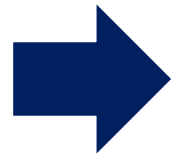
Contoh FUNGSI INVERS



SMK WIKRAMA BOGOR

Jika suatu fungsi : $f(x) = (x + 4)^2$

x ditambah
dengan 4



dikuadratkan



$$f(x) = (x + 4)^2$$

$$f^{-1}(x) = (\sqrt{x}) - 4$$



dikurangi 4



x di-akar-kan

Jika kalian sudah sangat paham konsep fungsi invers maka invers dari $f(x)=x$ apa yah ?????

CONTOH 4 FUNGSI INVERS



SMK WIKRAMA BOGOR

Tentukan $f^{-1}(2)$ fungsi invers dari $f(x) = \frac{1-5x}{x+2}, x \neq -2$

Jawab :

Langkah 1 :

misalkan $f(x) = y$

$$f(x) = \frac{1-5x}{x+2}$$

$$y = \frac{1-5x}{x+2}$$

Langkah 2 : ubah $x = f(y)$

$$y = \frac{1-5x}{x+2}$$

$$y(x+2) = 1-5x$$

$$yx + 2y = 1-5x$$

$$yx + 5x = 1-2y$$

$$x(y+5) = 1-2y$$

$$x = \frac{-2y+1}{y+5}$$

Langkah 3 :

ganti variabel y dengan x

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

Langkah 4 : ganti $x = 2$

$$f^{-1}(2) = \frac{-2(2)+1}{(2)+5} = \frac{-3}{7} = -\frac{3}{7}$$



CONTOH 4 FUNGSI INVERS

Tentukan $f^{-1}(2)$ fungsi invers dari $f(x) = \frac{1-5x}{x+2}, x \neq -2$

Jawab :

$$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$$

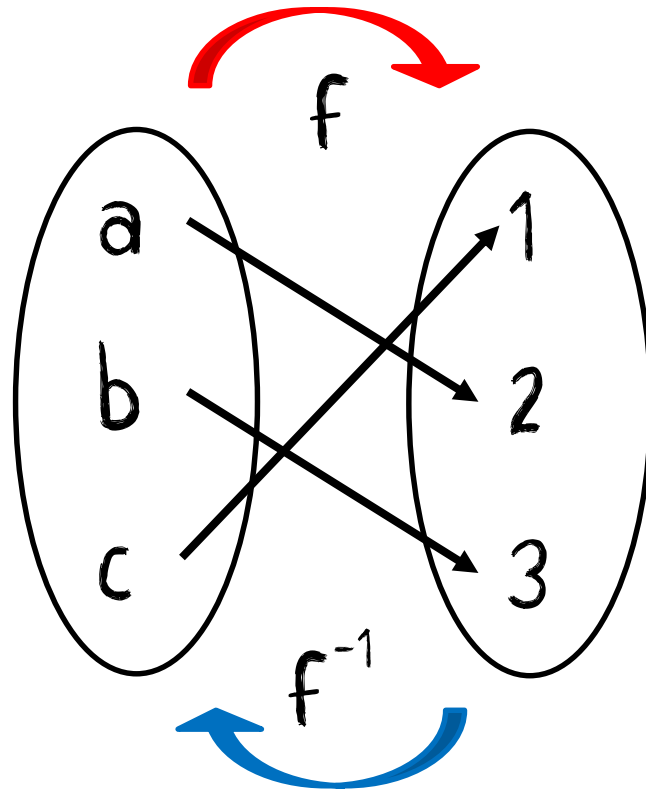
$$f(x) = \frac{-5x+1}{x+2} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-2x+1}{x+5}$$

$$f^{-1}(2) = \frac{-2(2)+1}{2+5} = \frac{-3}{7} = -\frac{3}{7}$$

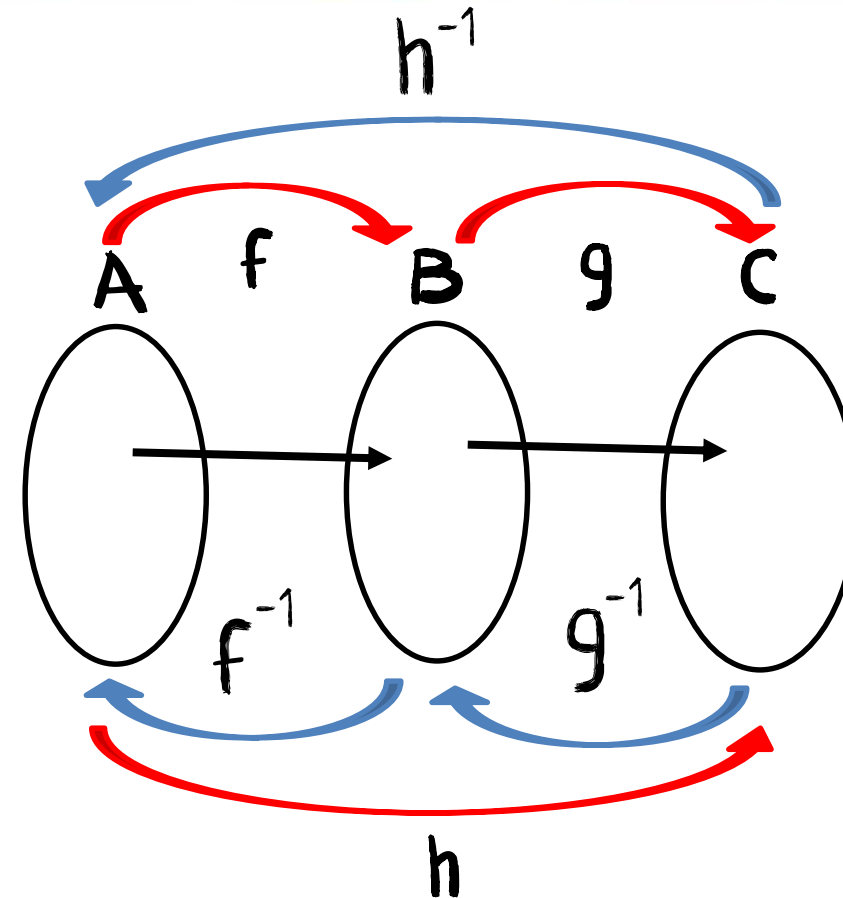
FUNGSI INVERS KOMPOSISI



SMK WIKRAMA BOGOR



Fungsi invers



Fungsi invers komposisi

FUNGSI INVERS KOMPOSISI



SMK WIKRAMA BOGOR

DEFINISI :

Misalkan $f : A \rightarrow B$ dengan $y = f(x)$ dan $y^{-1} = f^{-1}(x)$
 $g : B \rightarrow C$ dengan $y = g(x)$ dan $y^{-1} = g^{-1}(x)$

Maka sifat invers pada Komposisi Fungsi adalah

$$(f \circ g)^{-1}(x) = (g^{-1} \circ f^{-1})(x)$$

$$(g \circ f)^{-1}(x) = (f^{-1} \circ g^{-1})(x)$$

$$((f \circ g) \circ g^{-1})(x) = (g^{-1} \circ (g \circ f))(x) = f(x)$$

$$((g \circ f) \circ f^{-1})(x) = ((g \circ f) \circ f^{-1})(x) = g(x)$$

$$(f \circ g \circ h)^{-1}(x) = (h^{-1} \circ g^{-1} \circ f^{-1})(x)$$

CONTOH 1 FUNGSI INVERS KOMPOSISI



SMK WIKRAMA BOGOR

Tentukan $f \circ g^{-1}(1)$ fungsi invers dari $f(x) = x + 2$, $g(x) = \frac{3 - 2x}{x + 1}$, $x \neq -1$

Jawab : **CARA 1**

Langkah 1 : Cari $(f \circ g)(x)$

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

$$(f \circ g)(x) = f\left(\frac{3 - 2x}{x + 1}\right)$$

$$(f \circ g)(x) = \frac{3 - 2x}{x + 1} + 2$$

$$(f \circ g)(x) = \frac{3 - 2x}{x + 1} + \frac{2(x + 1)}{x + 1}$$

$$(f \circ g)(x) = \frac{3 - 2x + 2x + 2}{x + 1}$$

$$(f \circ g)(x) = \frac{5}{x + 1}$$

Langkah 2 : Cari $f \circ g^{-1}(x)$

$$(f \circ g)(x) = \frac{5}{x + 1}$$

$$y = \frac{5}{x + 1}$$

$$y(x + 1) = 5$$

$$yx + y = 5$$

$$yx = 5 - y$$

$$x = \frac{5 - y}{y}$$

$$f \circ g^{-1}(x) = \frac{5 - x}{x}$$

Langkah 3 :

Cari $f \circ g^{-1}(1)$

$$f \circ g^{-1}(x) = \frac{5 - x}{x}$$

$$f \circ g^{-1}(1) = \frac{5 - 1}{1} = 4$$

CONTOH 1 FUNGSI INVERS KOMPOSISI



SMK WIKRAMA BOGOR

Tentukan $f \circ g^{-1}(1)$ fungsi invers dari $f(x)=x+2$, $g(x)=\frac{3-2x}{x+1}$, $x \neq -1$

Jawab : **CARA 2** : $(f \circ g)^{-1}(x) = (g^{-1} \circ f^{-1})(x)$

Langkah 1 : cari f^{-1} dan g^{-1}

$$f(x)=x+2 \rightarrow f^{-1}(x)=x-2$$

$$g(x) = \frac{-2x+3}{x+1} \rightarrow g^{-1}(x) = \frac{-x+3}{x+2}$$

Langkah 2 : cari $(g^{-1} \circ f^{-1})(x)$

$$\begin{aligned}(g^{-1} \circ f^{-1})(x) &= (g^{-1}(f^{-1}(x))) \\ &= g^{-1}(x-2)\end{aligned}$$

$$(g^{-1} \circ f^{-1})(x) = \frac{-x+3}{x+2}$$

$$(g^{-1} \circ f^{-1})(x-2) = \frac{-x+2+3}{x-2+2} = \frac{-x+5}{x}$$

Langkah 3 : cari $(g^{-1} \circ f^{-1})(1)$

$$(g^{-1} \circ f^{-1})(x) = \frac{-x+5}{x} = \frac{-1+5}{1} = 4$$

Aturan Penilaian Harian MTK XII TI



SMK WIKRAMA BOGOR

1. Pertemuan Kamis, 6 Agustus 2020 tidak ada LKPD tapi ada PH
2. PH dikerjakan pada link : <http://gg.gg/PHMTKXIITI>
3. PH hanya bisa diakses jam 09.30-23.59
4. Pembelajaran hari Kamis hanya dibuka sesi tanya jawab sampai jam 09.30 jika lewat jam 9.30 tidak boleh ada pertanyaan lagi
5. KKM PH 75. silakan kerjakan sampai kompeten
6. Hasil kotretan dan nilai yang muncul di link silakan upload ke Classroom
7. Pastikan nilai yang muncul di link dan dikirim ke Classroom adalah nilai yang sudah kompeten



Kisi-Kisi Penilaian Harian MTK XII TI



SMK WIKRAMA BOGOR

MATERI FUNGSI KOMPOSISI DAN FUNGSI INVERS

1. Membedakan fungsi atau relasi jika diketahui diagram lingkaran
2. Membedakan fungsi atau relasi jika diketahui himpunan penyelesaian
3. Menentukan pernyataan yang benar terkait jenis dan sifat fungsi
4. Menentukan nilai penjumlahan dua fungsi
5. Menentukan nilai perkalian dua fungsi
6. Menentukan nilai dari f komposisi g jika diketahui fungsi f dan g
7. Menentukan fungsi g jika diketahui f komposisi g dan fungsi f
8. Menentukan nilai invers fungsi jika diketahui suatu fungsi kuadrat
9. Menentukan nilai invers fungsi jika diketahui suatu fungsi pecahan
10. Menentukan nilai invers dari f komposisi g

