



Nama : _____

Kelas : _____

LKPD FUNGSI INVERS DARI FUNGSI KOMPOSISI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5. Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers serta sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya.	3.5.1 Menentukan fungsi invers dari suatu fungsi komposisi
	3.5.2 Menentukan nilai dari fungsi invers
	3.5.3 Menyelidiki sifat-sifat fungsi invers

Definisi Fungsi Invers dari Fungsi Komposisi

Misalkan f sebuah fungsi bijektif dengan daerah asal D_f dan daerah hasil R_f , sedangkan $I(x) = x$ merupakan fungsi identitas. Fungsi f^{-1} merupakan fungsi invers dari fungsi f jika dan hanya jika

$$(f \circ f^{-1})(x) = x = I(x) \text{ untuk setiap } x \in D_f, \text{ dan}$$

$$(f^{-1} \circ f)(x) = x = I(x) \text{ untuk setiap } x \in R_f$$

Contoh:

Jika $f(x) = 3x - 1$, maka

a. Tentukanlah rumus fungsi komposisi $f^{-1}(x)$, $(f \circ f^{-1})(x)$ dan $(f^{-1} \circ f)(x)$

b. Kesimpulan apa yang dapat kamu temukan?

jawab :

a. (i) $y = 3x - 1 \rightarrow x = \frac{y+1}{3} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x+1}{3}$

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

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

b. berdasarkan hasil pada butir (a) dapat disimpulkan bahwa nilai

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

