

$$f(x) = f^{-1}$$

LKPD

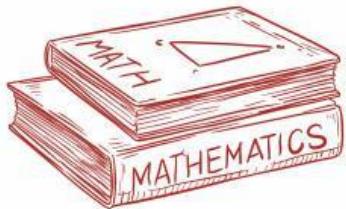
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

FUNGSI INVERS

Nama Kelompok:

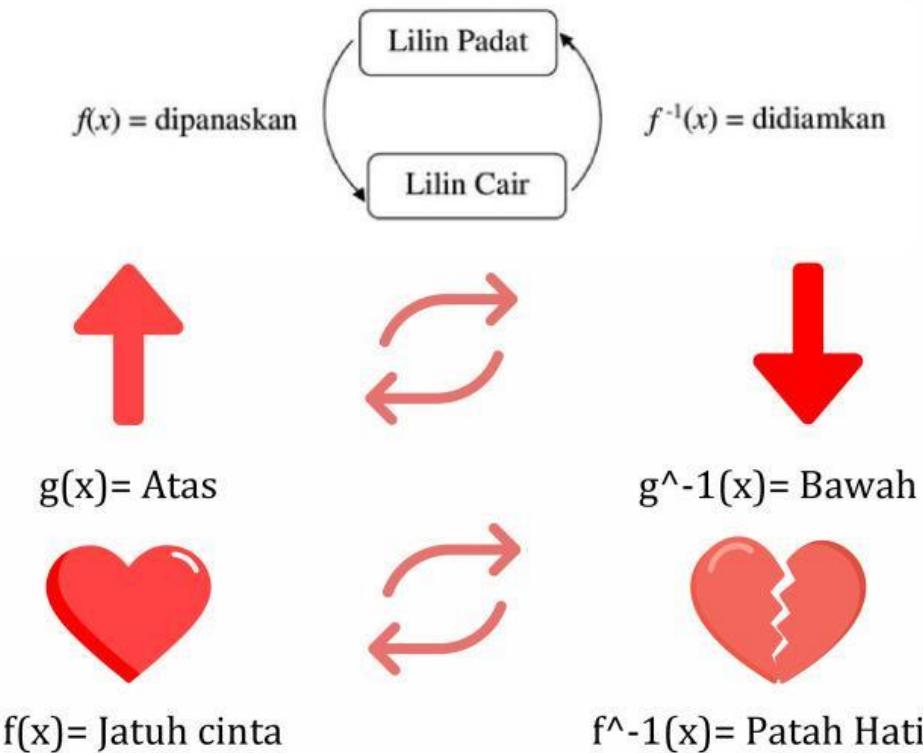
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Permasalahan I



Fungsi invers $f^{-1}(x)$ adalah sebuah fungsi yang berkebalikan dari fungsi asalnya.

CONTOH FUNGSI INVERS DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



Sebutkan contoh lain penerapan fungsi invers dalam kehidupan sehari-hari!



Permasalahan II

Ingat Kembali:

Kamu sebelumnya sudah belajar tentang fungsi injektif, surjektif, dan bijektif.

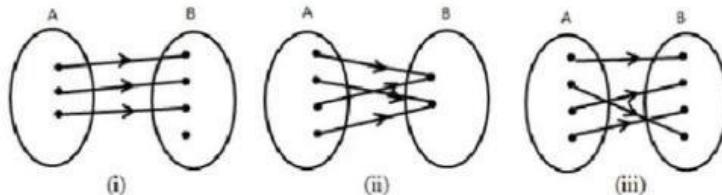


Invers suatu fungsi belum tentu berbentuk fungsi. Jika invers suatu fungsi merupakan bentuk fungsi, invers tersebut disebut fungsi invers.

SELESAIKAN PERMASALAHAN DI BAWAH INI DENGAN CERMAT

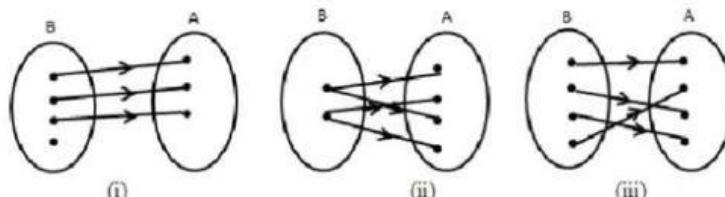
Perhatikan 3 fungsi $f : A \rightarrow B$ yang digambarkan dalam diagram berikut ini :

$f(x), g(x), h(x)$



Dari ketiga fungsi tersebut diketahui bahwa fungsi (i) merupakan *fungsi Injektif*, fungsi (ii) merupakan *fungsi Surjektif* sedangkan fungsi (iii) adalah *fungsi Bijektif*. Selanjutnya, jika invers dari ketiga fungsi tersebut digambarkan, maka akan terbentuk diagram seperti dibawah ini :

$f^{-1}(x), g^{-1}(x), h^{-1}(x)$



Berdasarkan permasalahan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai syarat fungsi invers.



Permasalahan III

SELESAIKAN PERMASALAHAN DI BAWAH INI DENGAN CERMAT

- ❖ Menentukan Invers Fungsi Jika Diketahui Rumus Fungsinya
 1. Misalkan $f(x)$ sebagai variabel y
 2. Selesaikan persamaan $y = f(x)$ sehingga diperoleh x sebagai fungsi dari y yaitu $x = f^{-1}(y)$
 3. Ganti variabel y pada $f^{-1}(y)$ dengan x sehingga diperoleh $f^{-1}(x)$ yang merupakan invers dari $f(x)$.



Pak Andi adalah seorang teknisi di PT Ban yang bertanggung jawab mengoperasikan mesin produksi ban. Mesin tersebut memiliki fungsi keluaran $f(x) = 5x + 20$, di mana x adalah jumlah bahan baku (dalam kilogram) yang dimasukkan ke mesin, dan $f(x)$ adalah jumlah ban yang dihasilkan (dalam unit).

Suatu hari, Pak Andi ingin mengetahui berapa banyak bahan baku yang diperlukan agar mesin menghasilkan tepat 100 unit ban. Bantu Pak Andi dengan menentukan jumlah bahan baku yang diperlukan menggunakan fungsi invers dari $f(x)$.

Untuk memperdalam materi, kamu dapat scan barcode di bawah ini

SCAN ME



Permasalahan III



PENYELESAIAN MASALAH

Langkah 1: Tentukan fungsi invers

Diketahui: $f(x) = 5x + 20$

Ditanya: $f^{-1}(x)$

Misalkan $f(x) = y$

$$y = 5x + 20$$

$$y - \boxed{} = \boxed{}$$

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

$$\text{Sehingga, } f^{-1}(y) = \frac{y - \boxed{}}{\boxed{}}$$

Ubah variabel y pada $f^{-1}(y)$ dengan x

$$f^{-1}(y) = \frac{y - \boxed{}}{\boxed{}} \leftrightarrow f^{-1}(x) = \frac{x - \boxed{}}{\boxed{}}$$

Langkah 2: Hitung jumlah bahan baku untuk menghasilkan 100 unit ban

$$f^{-1}(100) = \frac{x - \boxed{}}{\boxed{}}$$

$$f^{-1}(100) = \frac{\boxed{} - \boxed{}}{\boxed{}}$$

$$f^{-1}(100) = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$f^{-1}(100) = \boxed{}$$

Jadi, untuk menghasilkan 100 unit ban, Pak Andi memerlukan $\boxed{}$ kilogram bahan baku.