

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bandar Surabaya
Kelas/Semester : XI / 1
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : FUNGSI INVERS

Nama :

Tujuan Pembelajaran.

Setelah selesai pembelajaran diharapkan siswa mampu :

1. Menentukan konsep invers fungsi
2. Menentukan rumus fungsi invers dari suatu fungsi

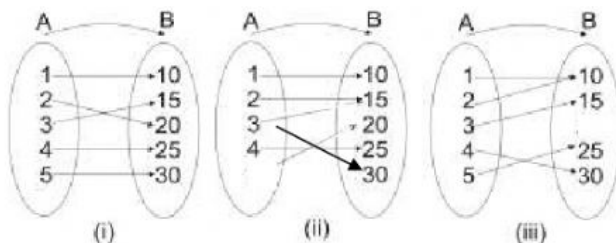
Petunjuk:



1. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini terlebih dahulu dengan cermat dan teliti
2. Kerjakan dengan cermat
3. Jika dalam mengerjakan ditemui kesulitan tanyakan pada guru, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu!



Kasus 1



Amatilah gambar fungsi di atas secara seksama, kemudian jawab pertanyaan dibawah ini dengan menuliskan jawaban dikolom biru dibawah ini:

1. Tentukan jenis-jenis fungsi dari pemetaan diatas.
2. Sebutkanlah ciri-ciri fungsi injektif, surjektif dan bijektif.

Penyelesaian:

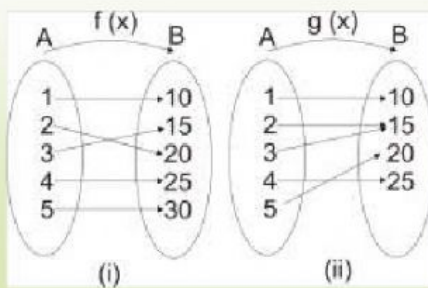
Ingat:

Sifat-sifat fungsi:

1. Fungsi injektif
2. Fungsi surjektif
3. Fungsi bijektif

1. Gambar fungsi (i) merupakan fungsi
Gambar fungsi (ii) merupakan fungsi
Gambar fungsi (iii) merupakan fungsi
2. Ciri-ciri fungsi injektif:
Ciri-ciri fungsi surjektif:
Ciri-ciri fungsi bijektif:

Kasus 2:



Invers suatu fungsi dilambangkan dengan $f^{-1}(x)$

Amatilah gambar fungsi di atas secara seksama.

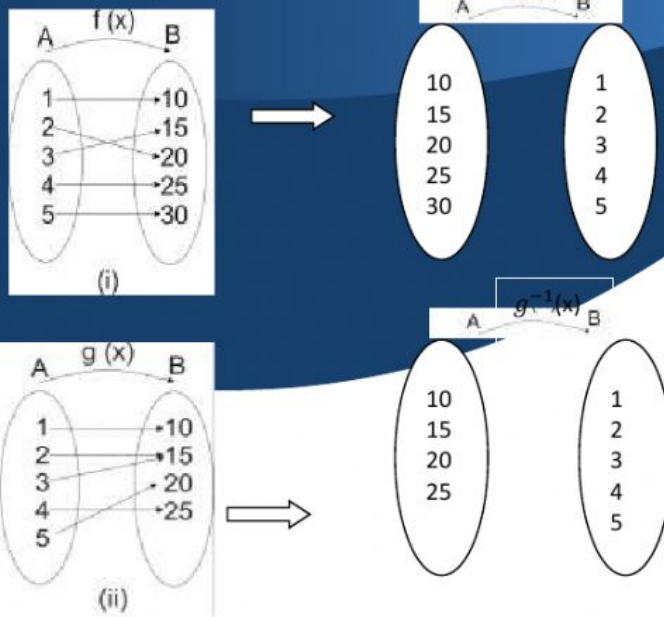
1. Tentukanlah $f^{-1}(x)$ dan $g^{-1}(x)$
2. Perhatikanlah hasil dari $f^{-1}(x)$ dan $g^{-1}(x)$, apakah keduanya merupakan fungsi invers? Jelaskan !

Penyelesaian:

Ingat:

Jika fungsi $f = A \rightarrow B$ dinyatakan dengan pasangan terurut $f = \{(a,b) | a \in A \text{ dan } b \in B\}$. Maka invers fungsi f adalah $f^{-1} = \{(b,a) | b \in B \text{ dan } a \in A\}$

1. $f^{-1}(x)$ dan $g^{-1}(x)$



2. Apakah $f^{-1}(x)$ merupakan fungsi invers Karena,

Apakah $g^{-1}(x)$ merupakan fungsi invers Karena,

KESIMPULAN :

Jika fungsi $f: A \rightarrow B$ dinyatakan dalam pasangan terurut $f: \{(a,b) \mid a \in A \text{ dan } b \in B\}$ maka invers dari fungsi f adalah $f^{-1}: \dots\dots\dots$ ditentukan oleh $f^{-1}: \{(b,a) \mid \dots\dots\dots\}$

Invers suatu fungsi tidak selalu merupakan Jika invers suatu fungsi merupakan fungsi maka invers fungsi itu disebut.....

Penyelesaian:

Beberapa langkah untuk menentukan rumus fungsi invers $f^{-1}(x)$ jika $f(x)$ diketahui adalah sebagai berikut :

1. Ubah persamaan $y = f(x)$ dalam bentuk f sebagai fungsi y .
2. Bentuk x sebagai fungsi y pada langkah 1 dinamai dengan $f^{-1}(y)$.
3. Ganti y pada $f^{-1}(y)$ dengan x untuk memperoleh $f^{-1}(x)$. Maka $f^{-1}(x)$ adalah rumus fungsi invers fungsi $f(x)$.

Kasus 3:

Tentukan untuk rumus f^{-1} dari setiap fungsi berikut:

1 $f(x) = 4x - 3$

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

1. $f(x) = 4x - 3$

$$y = 4x - 3$$

$$\dots + \dots = 4x$$

$$\frac{\dots + \dots}{\dots} = x$$

$$\frac{\dots + \dots}{\dots} = f(y)$$

$$\text{Jadi, } f^{-1}(x) = \frac{\dots + \dots}{\dots}$$

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

$$y = x^2 + 4$$

$$\dots - \dots = x^2$$

$$\sqrt{\dots - \dots} = x$$

$$\sqrt{\dots - \dots} = f(y)$$

$$\text{Jadi, } f^{-1}(x) = \sqrt{\dots - \dots}$$