LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelas IX Materi Fungsi Imvers

Nama : _____

Kelas : _____

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

1. Menemukan konsep mengenai fungsi invers dari berbagai bentuk fungsi dengan benar
2. Menentukan contoh fungsi invers dengan benar
3. Menyelesaikan masalah konstektual yang berkaitan dengan fungsi invers dengan benar

---

Petunjuk

- **Bacalah lembar kerja berikut dengan cermat**
- **Ikuti setiap langkah-langkah yang ada**
- **Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai apa yang harus dilakukan**
- **Tuliskan hasil diskusi pada tempat yang disediakan**

LIVEWORKSHEETS

Fungsi Invers

Adalah sebuah fungsi yang berkebalikan dari fungsi asalnya

Contoh Fungsi Invers 1 :

><

Jatuh Cinta >< Patah Hati

Contoh Fungsi Invers 2 :

><

Jomblo >< Berpasangan

Latihan Soal 1 :

$f(x)$ = Kiri >< $f^{-1}(x)$ = [ ]

y = [ ] >< y^{-1} = Rendah

$g(x)$ = Kenyang >< $g^{-1}(x)$ = [ ]

LIVEWORKSHEETS

Latihan soal 2

Hubungan antara keuntungan yang diperoleh dengan harga barang yang dijual diberikan sebagai $U(x) = -75x^2 + 300x - 140$, di mana x adalah harga barang dalam kelipatan Rp 10.000,00.

a. apakah u (x) merupakan suatu fungsi? Jelaskan

---

b. Jika u(x) merupakan suatu fungsi, tentukan domain dan rangenya!

---

b. Jika u(x) merupakan suatu fungsi, apakah fungsi ini memiliki invers? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

Latihan soal 3

a. Tentukan fungsi invers dari persamaan fungsi berikut $h(x) = \frac{6x+9}{-2x+10}$ dengan $x \neq 5$

b. Hitunglah nilai $h^{-1}(12)$

Penyelesaian a

$$h = \frac{6x + 9}{-2x + 10}$$

$$\frac{(..)x + 9}{-2x + (..)} = h$$

$$(..)x + 9 = h(-2x + 10)$$

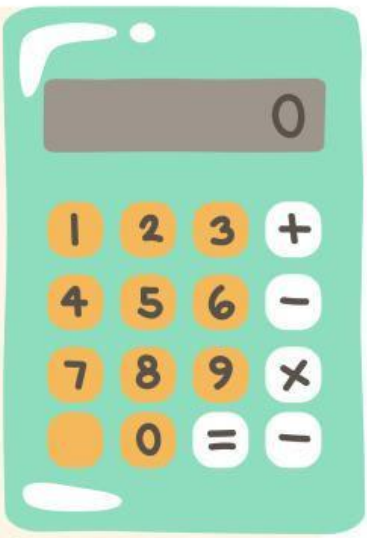
$$(..)x + 9 = -2xh + (..)h$$

$$2xh + 6x = 10h - (..)$$

$$x(2h + 6) = (..)h - (..)$$

$$x = \frac{(..)h - 9}{2h + (..)}$$

$$h^{-1}(x) = \frac{(..)x - 9}{2x + (..)}$$



Penyelesaian b

$$h^{-1}(x) = \frac{10x - 9}{2x + 6}$$

$$h^{-1}(12) = \frac{10.(12) - 9}{2(12) + 6}$$

$$h^{-1}(12) = \frac{(..) - 9}{(..) + 6}$$

$$h^{-1}(12) = \frac{(..)}{(..)} = \frac{(..)}{(..)} = 3\frac{(..)}{10}$$

LIVEWORKSHEETS

Latihan soal 4

Masalah

Salah satu sumber penghasilan yang diperoleh klub sepak bola adalah hasil penjualan tiket penonton jika timnua sedang bertanding. Besarnya dana yang diperoleh bergantung kepada banyaknya penonton yang menyaksikan pertandingan tersebut. Suatu klum memberikan informasi bahwa pendapatan yang diperoleh klun dari penjualan tiket penonton mengikuti fungsi $f(x) = 500x + 20.000$, dengan x merupakan banyak penonton yang menyasikan pertandingan.

A. Tentukan fungsi invers pendapatan dari tiket penonton klub sepak bola tersebut
B. Jika dalam suatu pertandingan, klub memperoleh dana hasil penjualan tiket penonton sebesar Rp. 5.000.00,00 berapa penonton yang menyaksikan pertandingan tersebut?

Penyelesaian

Diketahui fungsi pendapatan klub sepak bola tersebut adalah $f(x) = 500x + 20.000$

a. Invers fungsi pendapatan dari tiket penonton klub sepak bola untuk menentukan rumus invers $f(x)$dapat dihitung sebagai berikut.

$$y = f(x) = 500x + 20.000$$

$$y = 500x + 20.000$$

$$500x = y - 20.000$$

$$x = \frac{y - (\dots)}{\dots.}$$

Karena $x = f^{-1}(y), maka\ f^{-1}y = \frac{y-(\dots.)}{(\dots\dots)}$

Karena $f^{-1}(y) = , maka\ f^{-1}y = \frac{x-(\dots)}{(\dots)}$

Jadi, fungsi invers dari $f(x) = 500x + 20.000$ adalah $f^{-1}y = \frac{x-(\dots)}{(\dots)}$ atau

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{(\dots)}(x - \cdots.)$$

LIVEWORKSHEETS

b. Jika dana hasil penjualan tiket penonton sebesar Rp 5.000.000, maka banyak penonton yang menyaksikan pertandingan tersebut adalah

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

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

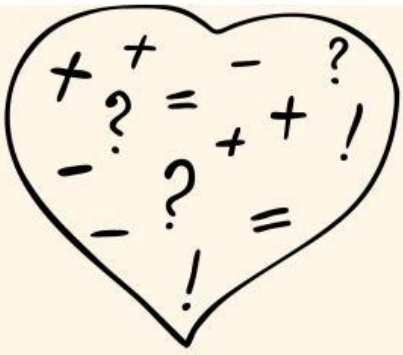
$$= \frac{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots}$$

$$= \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Jadi, penonton yang menyaksikan pertandingan sepak bola sebanyak…… orang

Sangat mahir

$$x = \sqrt{g(x) - (\ldots)}$$



LIVEWORKSHEETS

Latihan soal 5

Sebuah percetakan untuk memproduksi x elsemplar LKPD dalam sehari, membutuhkan $f(x) = \frac{1}{500}(x + 100)$buah mesin cetak. Padahal jika digunakan x buah mesin cetak, biaya *routine maintenance* yang harus dibayarkan adalah $g(x) = 10x + 5$. Jika pembayaran untuk perawatan mesin hari selasa sebesar Rp 65.000, maka tentukanlah berapa banyak eksemplar LKPD yang dicetak!

Langkah 1 Memahami masalah
Pahami masalah di atas kemudian tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Langkah 2 Membuat perencanaan kegiatan yang dilakukan
Diskusikan untuk mencari kemungkinan rencana seperti apa yang akan dilakukan untuk menyaksikan permasalahan di atas

LIVEWORKSHEETS

Langkah 3 Melaksanakan perencanaan
Lakukan perencaaan yang telah disusun sebelumnya

Langkah 4 Melihat Kembali hasil yang diperoleh
Periksa dan koreksi kembali jawaban yang telah diperoleh, kemudian buatlah kesimpulan dari jawaban yang diperoleh

LIVEWORKSHEETS