

LKPD FUNGSI INVERS

Nama Kelompok:

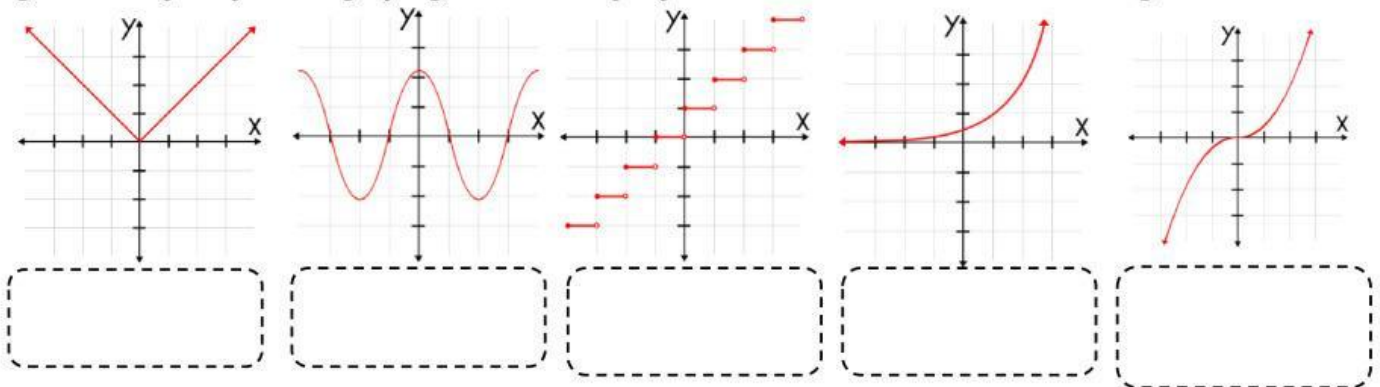
1. 2. 3. 4.

Tujuan Pembelajaran:

1. Menjelaskan definisi fungsi invers dengan benar.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers dengan kritis.

Aktivitas 1: Mengingat Jenis-Jenis Fungsi

Ingat kembali jenis-jenis fungsi yang sudah kalian pelajari kemarin. Sebutkan nama-nama fungsi di bawah ini!



Aktivitas 2: Menyelesaikan Permasalahan

Permasalahan awal:

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

Jika dalam suatu pertandingan, klub memperoleh dana hasil penjualan tiket penonton sebesar Rp 5.000.000,00 berapa penonton yang menyaksikan pertandingan tersebut?

Tuliskan jawaban kalian di kolom berikut!

Aktivitas 3: Menemukan Invers Fungsi Linear

Berdasarkan permasalahan pada Aktivitas 2, bagaimana jika nilai $f(x)$ tidak di ketahui?
Yuk selesaikan soal berikut!

$$F(x) = 3x + 2$$

Bila $f(x)$ kita simbolkan sebagai y , diperoleh:

$$f(x) = y$$

$$y = \dots\dots\dots$$

Setelah itu, bagaimana jika kalian ingin menentukan x dari persamaan di atas?

$$y = 3x + 2$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = x$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Kita dapat menuliskan $x = f^{-1}(y)$

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

$$f^{-1}(y) = \dots\dots\dots$$

Selanjutnya, ubah variabel y dengan x sehingga diperoleh rumus fungsi invers $f^{-1}(x)$.

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

Latihan Soal

Tentukan invers dari fungsi linear berikut!

1. $y = x - 5$

2. $y = -6x - 2$

3. $2y = -\frac{4}{5}x - 4$

Reminder

Tuliskan prosedur dalam menentukan invers!

- 1.
- 2.
- 3.

Aktivitas 4: Menemukan Invers Fungsi Rasional

Yuk selesaikan soal berikut!

$$f(x) = \frac{5x + 2}{3x + 1}$$

Bila $f(x)$ kita simbolkan sebagai y , diperoleh:

$$f(x) = y$$

$$y = \dots\dots\dots$$

Setelah itu, bagaimana jika kalian ingin menentukan nilai x dari persamaan di atas?

$$y = \frac{5x + 2}{3x + 1}$$

$$\dots\dots\dots = 5x + 2$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = x$$

$$\dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Kita dapat menuliskan $x = f^{-1}(y)$.

Selanjutnya, ubah variabel y dengan x sehingga diperoleh rumus fungsi invers $f^{-1}(x)$.

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

Latihan Soal

Tentukan invers dari fungsi rasional berikut!

1. $f(x) = \frac{7x - 2}{4x - 3}$



2. $f(x) = \frac{-3x - 1}{-(9x - 2)}$



3. $f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$



Aktivitas 5: Menemukan Invers Fungsi Kuadrat

Yuk selesaikan soal berikut!

$$f(x) = x^2 - 2x + 1$$

Bila $f(x)$ kita simbolkan sebagai y , diperoleh:

$$f(x) = y$$

$$y = \dots\dots\dots$$

Setelah itu, bagaimana jika kalian ingin menentukan nilai x dari persamaan di atas?

$$y = x^2 - 2x + 1$$

$$\dots\dots\dots = (\dots\dots\dots)^2$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = x$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Kita dapat menuliskan $x = f^{-1}(y)$

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

$$f^{-1}(y) = \dots\dots\dots$$

Selanjutnya, ubah variabel y dengan x sehingga diperoleh rumus fungsi invers $f^{-1}(x)$.

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

Latihan Soal

Tentukan invers dari fungsi kuadrat berikut!

1. $f(x) = x^2 + 8x + 10$

2. $f(x) = ax^2 + bx + c$

Aktivitas 6: Menemukan Invers Fungsi Eksponen

Yuk selesaikan soal berikut!

$$f(x) = 5^x$$

Bila $f(x)$ kita simbolkan sebagai y , diperoleh:

$$f(x) = y$$

Setelah itu, bagaimana jika kalian ingin menentukan nilai x dari persamaan di atas?

$$y = 5^x$$

$${}^5\log y = {}^5\log 5^x \quad (\text{dijadikan bentuk logaritma})$$

$$\dots\dots\dots = x$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Kita dapat menuliskan $x = f^{-1}(y)$

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

$$f^{-1}(y) = \dots\dots\dots$$

Selanjutnya, ubah variabel y dengan x sehingga diperoleh rumus fungsi invers $f^{-1}(x)$.

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

Latihan Soal

Tentukan invers dari fungsi kuadrat berikut!

1. $f(x) = 3^{2x}$

2. $f(x) = 5^{2x+3}$

3. $f(x) = \frac{a^x}{c}, c \neq 0$

Aktivitas 7: Menemukan Invers Fungsi Logaritma

Yuk selesaikan soal berikut!

$$f(x) = {}^5\log x$$

Bila $f(x)$ kita simbolkan sebagai y , diperoleh:

$$f(x) = y$$

$$y = \dots \dots \dots$$

Setelah itu, bagaimana jika kalian ingin menentukan nilai x dari persamaan di atas?

$$y = {}^5\log x$$

$$5^y = \dots \dots \dots$$

$$\dots \dots \dots = x$$

$$x = \dots \dots \dots$$

Kita dapat menuliskan $x = f^{-1}(y)$

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

$$f^{-1}(y) = \dots \dots \dots$$

Selanjutnya, ubah variabel y dengan x sehingga diperoleh rumus fungsi invers $f^{-1}(x)$.

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

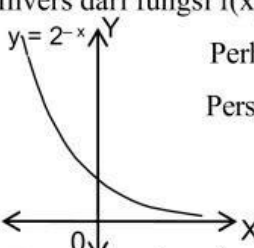
Latihan Soal

Tentukan invers dari fungsi logaritma berikut!

1. $f(x) = {}^5\log x - 1$

2. $f(x) = {}^7\log(3x - 5)$

Aktivitas 8: Latihan Soal

- Diketahui fungsi $f(x) = 3 - 5x$, $g(x) = 4x + 7$ dan $h(x) = f(x) - 3g(x)$. Jika $h^{-1}(x)$ adalah fungsi invers dari h , maka $h^{-1}(x) = \dots \dots \dots$
- Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers dari fungsi $f(x) = \frac{2x-4}{x-3}$, $x \neq 3$, maka nilai $f^{-1}(2x-4)$ adalah ...
- Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan dengan $f(x) = 1 - \frac{3x+2}{2x-1}$, $x \neq \frac{1}{2}$. Invers dari $f(x)$ adalah $f^{-1}(0) = \dots$
- Diketahui fungsi $f(x) = 3^{5x-1}$ untuk $x > 0$, $f^{-1}(x)$ adalah invers dari $f(x)$. Maka $f^{-1}(x)$ adalah....
- Invers dari fungsi $f(x) = 1 + {}^3\log(4x - 7)$ adalah $f^{-1}(x) = \dots$
-  Perhatikan gambar grafik fungsi eksponen di samping!
Persamaan invers grafik fungsi adalah....
- Jika $f(5-x) = \frac{x}{3} + 7$, maka $f^{-1}(x) = \dots \dots \dots$
- Fungsi f dan g adalah pemetaan dari $\mathbb{R}$ ke $\mathbb{R}$ yang dirumuskan oleh $f(x) = 3x + 5$ dan $g(x) = \frac{x+1}{2}$, dengan $h(x) = (f - g)(x)$. Rumus $(h^{-1})(3)$ adalah ...
- Jika $f(x) = mx + 2$, $m \neq 0$ dan $f^{-1}(f^{-1}(6)) = 2$ maka nilai $m^2 + m + 5$ adalah
- Diketahui invers fungsi f adalah $f^{-1}(x)$, jika $f^{-1}(x+3) = \frac{4-3x}{-2+x}$ maka nilai $f(6) = \dots \dots \dots$