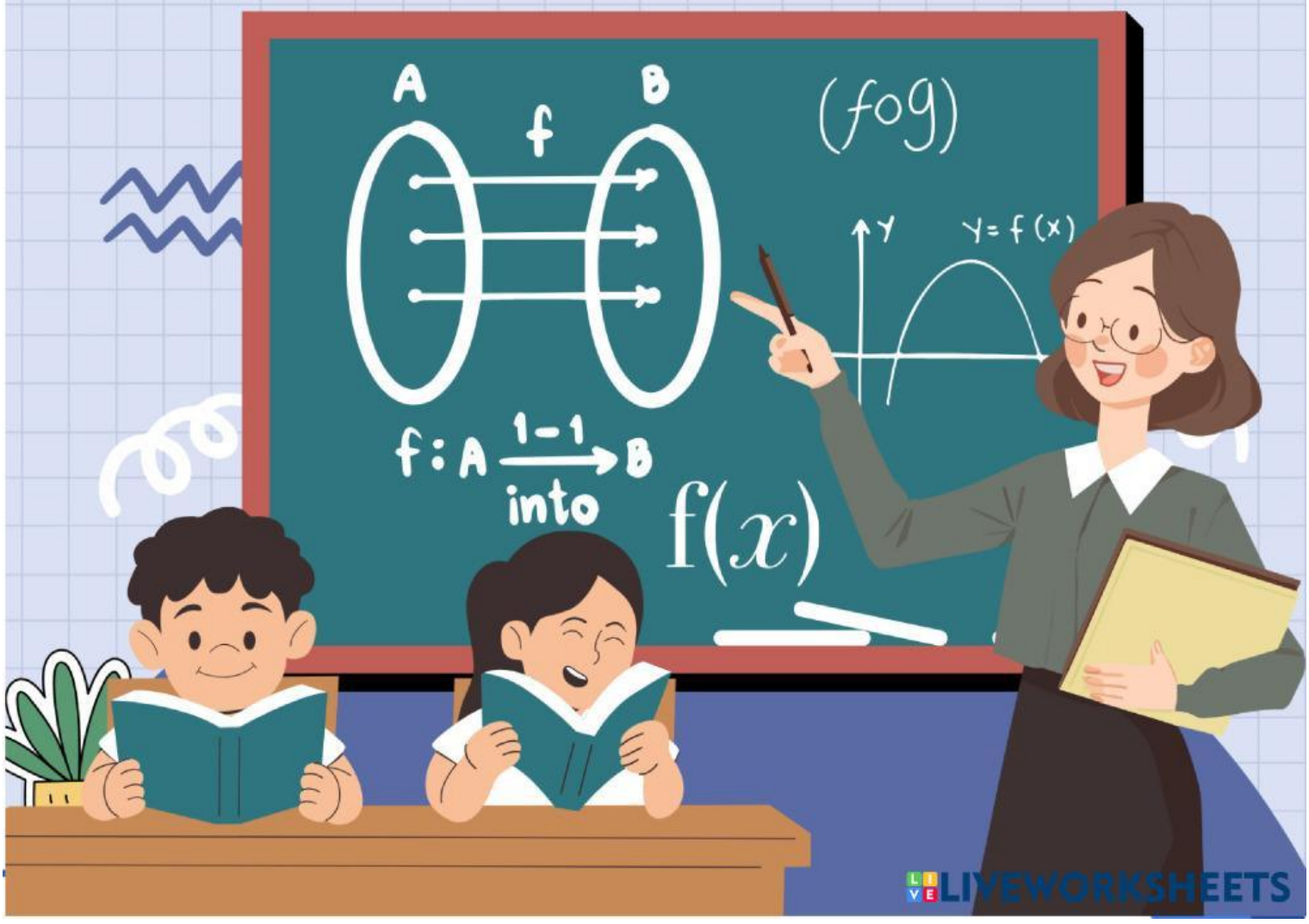
Kurikulum Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Fungsi Invers

Fase F/Kelas XI



LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok :

Nama Anggota :

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

TUJUAN PEMBELAJARAN

- ✓ Melalui diskusi kelompok, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep fungsi invers tepat.
- ✓ Melalui diskusi kelompok, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah kontekstual terkait fungsi invers dengan tepat.

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap petunjuk yang terdapat pada LKPD.
2. Pahami setiap permasalahan yang disajikan.
3. Isilah bagian yang kosong dan jawablah pertanyaan pada LKPD ini dengan tepat.
4. Jika ada yang kurang jelas, bertanyalah pada guru.

LIVEWORKSHEETS

Fungsi Invers

PERMASALAHAN 1

Bu Icha adalah pemilik sebuah toko pakaian yang sedang mengadakan promosi diskon untuk menarik pelanggan. Bu Icha memberikan diskon 20% untuk semua barang di tokonya. Maka:

1. Jika harga awal kemeja adalah $Rp360.0000$, berapakah uang yang harus dibayarkan oleh pelanggan setelah mendapatkan diskon 20%?
2. Jika seorang pelanggan membeli kemeja seharga Rp240.000,00 setelah mendapatkan diskon 20%, berapakah harga awal kemeja tersebut?

LANGKAH PENYELESAIAN

Soal 1. Menentukan harga kemeja setelah mendapatkan diskon 20%

Misalkan:

$$x = harga\ awal$$

$$f(x) = harga\ setelah\ mendapatkan\ diskon$$

Maka, fungsi $f(x)$ dapat ditulis sebagai berikut:

$$f(x) = harga\ barang\ setelah\ didiskon\ 20\% = 80\%x$$

$$f(x) = 80\%x$$

$$f(x) = \frac{80}{100} \times 360.000 = 288.000$$

Jadi, harga kemeja setelah mendapatkan diskon 20% adalah Rp288.000

Soal 2. Menentukan harga awal kemeja, jika telah diketahui harga setelah diskon

Diketahui: harga setelah diskon adalah $f(x) = 240.000$. Maka,

$$f(x) = 80\%x$$

$$240.000 = \frac{80}{100}x$$

$$x = 240.000 \times \frac{100}{80} = 300.000$$

Jadi, harga awal kemeja adalah Rp300.000

LIVEWORKSHEETS

Dari langkah penyelesaian yang telah dilakukan pada soal **nomor 2**, sebenarnya kalian telah menerapkan konsep **fungsi invers**. Coba kalian lengkapi titik-titik di bawah ini:

Diketahui: $\boldsymbol{f(x) = y}$ **jika dan hanya jika** $\boldsymbol{x = f^{-1}(y)}$

Maka,

$f(x) = harga\ barang\ setelah\ didiskon\ 20\% = 80\%x$

Memisalkan $\boldsymbol{f(x) = y}$

$y = 80\%x$

Nyatakan x dalam y

$x = \frac{y}{80\%}$ $\quad$ $(\textbf{berlaku}, \boldsymbol{x = f^{-1}(y)})$

$f^{-1}(y) = \frac{y}{80\%}$

$f^{-1}(x) = \frac{x}{80\%}$

Kemudian, gunakan rumus tersebut untuk menghitung kembali harga awal kemeja sebelum didiskon 20% **(pada soal no. 2)**

$x = harga\ setelah\ mendapatkan\ diskon\ 20\% = \text{Rp}240.000$

$f^{-1}(x) = \frac{x}{80\%}$

$f^{-1}(240.000) = \frac{240.000}{80\%}$

$f^{-1}(240.000) = 240.000 \times \frac{100}{80} = 300.000$

Jadi, harga awal kemeja adalah Rp300.000

KESIMPULAN

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN 2

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.

1. Tentukanlah fungsi invers pendapatan dari tiket penonton klub sepak bola tersebut.
2. Jika dalam suatu pertandingan, klub memperoleh dana hasil penjualan tiket penonton sebesar Rp3.620.000,00, berapa penonton yang menyaksikan pertandingan tersebut?

LANGKAH PENYELESAIAN

Soal 1. Menentukan fungsi invers pendapatan dari tiket penonton klub sepak bola

Diketahui: $\boldsymbol{f(x) = y}$ **jika dan hanya jika** $\boldsymbol{x = f^{-1}(y)}$)

$f(x) = 500x + 20.000$

$y = 500x + 20.000$

$500x = y - 20.000$

$$x = \frac{y - 20.000}{500}$$

$$f^{-1}(y) = \frac{y - 20.000}{500}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{x - 20.000}{500}$$

Soal 2. Menentukan banyaknya penonton yang menyaksikan pertandingan

$x =$ hasil penjualan $= 3.620.000$

$$f^{-1}(x) = \frac{x - 20.000}{500}$$

$$f^{-1}(3.620.000) = \frac{3.620.000 - 20.000}{500}$$

$$f^{-1}(3.620.000) = \frac{3.600.000}{500}$$

$f^{-1}(3.620.000) = 7.200$

Jadi, penonton yang menyaksikan pertandingan sepak bola sebanyak 7.200 orang

LIVEWORKSHEETS