

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MATEMATIKA

PENILAIAN SUMATIF AKHIR SEMESTER

2024

1. Penghasilan per bulan seorang karyawan terdiri atas gaji pokok dan bonus penjualan. Gaji pokok karyawan tersebut adalah Rp 4.500.000. Bonus penjualannya sebesar $g(x) = 5.000x$ rupiah dengan x menyatakan banyaknya unit barang yang laku dijual olehnya selama sebulan. Jika $f(x)$ menyatakan penghasilan total karyawan tersebut, rumus invers f adalah

Jawab :

Penghasilan total karyawan itu sama dengan gaji pokoknya ditambah bonus penjualan. Oleh karena itu, fungsi f dinyatakan oleh :

$$f(x) = \dots + \dots x$$

$$y = f(x)$$

$$y = \dots + \dots x$$

$$y - \dots = \dots x$$

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

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

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

Jadi, invers dari fungsi f adalah :

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

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MATEMATIKA

PENILAIAN SUMATIF AKHIR SEMESTER

2024

2. Suatu pabrik tepung dengan bahan dasar (x) memproduksi tepung beras melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I menghasilkan bahan tepung beras setengah jadi (y) dengan mengikuti fungsi $y = f(x) = \frac{1}{9}x^2 - x + 5$. Tahap kedua menggunakan mesin II menghasilkan tepung beras dengan fungsi $g(y) = 7y + 3$, dengan x, y dalam satuan ton. Jika beras yang tersedia untuk suatu produksi sebanyak 9 ton, banyak tepung beras yang dihasilkan adalah ton

Jawab:

$$\text{Diketahui } y = f(x) = \frac{1}{9}x^2 - x + 5$$

$$g(y) = 7y + 3$$

Berdasarkan aturan komposisi diperoleh :

$$(g \circ f)(x) = g(f(x))$$

$$= g\left(\frac{1}{9}x^2 - x + 5\right)$$

$$= 7\left(\frac{1}{9}x^2 - x + 5\right) + 3$$

Karena banyak beras yang tersedia sebanyak 9 ton artinya $x = 9$, kita peroleh :

$$(g \circ f)(9) = 7\left(\frac{1}{9}(9)^2 - 9 + 5\right) + 3$$

$$= 7(9 - 9 + 5) + 3$$

$$= 7(5) + 3$$

$$= 35 + 3$$

Jadi, banyak tepung beras yang dihasilkan adalah 38 ton