

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pertemuan ke-3

NILAI DAN BENTUK FUNGSI

Sekolah : SMP Negeri 20 Semarang

Kelas/Semester : VII/II

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 30 Menit

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menentukan rumus fungsi
2. Peserta didik dapat menjelaskan nilai fungsi.
3. Peserta didik dapat menyajikan hasil penyelesaian masalah yang terkait fungsi dalam bentuk tabel, himpunan pasangan berurutan, diagram panah, dan diagram kartesius.

Petunjuk:

1. Tuliskan identitas kelompok secara lengkap dan jelas.
2. Bacalah dan pahami langkah-langkah LKPD ini dengan cermat.
3. Ikuti prosedur yang diberikan pada LKPD.
4. Diskusikanlah LKPD ini dengan teman sekelompok
5. Tuliskan jawaban pada kolom yang tersedia
6. Tanyakan pada guru apabila ada hal yang kurang dipahami dalam mengerjakan LKPD.
7. Kumpulkan LKPD.

Memahami Nilai dan Bentuk Fungsi

Orientasi Masalah

Kota Lama Semarang menjadi destinasi menarik bagi pecinta budaya dan fotografi. Pngunjung dapat menikmati wisata sejarah, berburu foto dengan latar bangunan klasik. Ketika memasuki kawasan Kota Lama Semarang pengunjung harus memakirkan kendaraannya di tempat parkir yang tersedia. Sistem penjagaan lokasi parkir masih dipegang oleh petugas parkir setempat dengan tarif yang sama antar kendaraan baik motor maupun mobil. Apabila terdapat 7 kendaraan terparkir, petugas parkir akan mendapatkan Rp42.000. Petugas parkir akan mendapatkan Rp72.000 apabila terdapat 12 kendaraan yang terparkir. Dalam satu minggu ini, diketahui jumlah kendaraan pada hari Senin sebanyak 50 kendaraan, hari Selasa sebanyak 65 kendaraan, hari Rabu sebanyak 80 kendaraan, hari Kamis sebanyak 95 kendaraan, hari Jum'at sebanyak 110 kendaraan, hari Sabtu sebanyak 150 kendaraan dan hari Minggu sebanyak 210 kendaraan.

1. Tentukanlah rumus fungsi yang terbentuk.
2. Sajikan fungsi tersebut ke dalam bentuk tabel, himpunan pasangan berurutan, diagram panah, dan diagram kartesius dalam satu minggu ini.

Mengoranasikan Peserta Didik

Selesaikan soal masalah inti di atas, dengan melakukan langkah-langkah berikut ini:

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4-5 orang.
2. Diskusikanlah bersama teman kelompok kalian untuk menyelesaikan soal tersebut.
3. Mintalah kepada guru untuk membimbing kalian apabila mengalami kesulitan

Memahami Nilai dan Bentuk Fungsi

Membimbing Penyelidikan Kelompok

Dari permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa pendapatan petugas parkir tergantung banyaknya kendaraan, Maka diperoleh:

A = Himpunan banyaknya kendaraan yang terparkir

B = Himpunan total pendapatan petugas parkir.

$$f(7) = 42.000$$

$$f(12) = 72.000$$

Karena, $f(x) = ax+b$

Maka, buatlah rumus fungsi untuk memudahkan kalian berhitung.

Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

Sebelum menjawab soal-soal, silakan tulis informasi yang diketahui dari permasalahan tersebut.

Diketahui

Ditanya

1. Tentukanlah rumus fungsi yang terbentuk.
2. Sajikan fungsi tersebut ke dalam bentuk tabel, himpunan pasangan berurutan, diagram panah, dan diagram kartesius dalam satu minggu ini.

Memahami Nilai dan Bentuk Fungsi

Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

Selanjutnya, silakan jawab pertanyaan dengan mengisi titik-titik mengikuti langkah-langkah yang tersedia.

Jawab

1. Tentukanlah rumus fungsi yang terbentuk.

Petunjuk:

1. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut.
2. Lakukan eliminasi dan substitusi dari model matematika yang telah dibuat.

Bentuk umum dari fungsi linear adalah $f(x) = a x + b$, dengan $a, b \in \mathbb{R}$ dan $a \neq 0$

Karena, $f(x) = a x + b$

Maka, $f(7) = a(7) + b = 42.000$

$$\Leftrightarrow 7a + b = 42.000 \quad (1)$$

$$f(12) = a(\dots) + b = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots a + b = \dots \quad (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh

$$7a + b = 42.000$$

$$\dots a + b = \dots$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

Eliminasi kedua persamaan

$$\dots a = \dots$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\Leftrightarrow a = \dots$$

Maka, diperoleh $a = \dots$

Memahami Nilai dan Bentuk Fungsi

Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

Jawab

2. Tentukanlah rumus fungsi yang terbentuk

Substitusi $a = \dots$ ke salah satu persamaan, misalkan ke persamaan (1). Maka,

$$7a + b = 42.000$$

$$\Leftrightarrow 7(\dots) + b = 42.000$$

$$\Leftrightarrow \dots + b = 42.000$$

$$\Leftrightarrow b = \dots$$

Sehingga, diperoleh $a = \dots$ dan $b = \dots$

Maka, rumus fungsinya adalah $f(x) = a x + b$

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

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

Jadi, rumus fungsinya adalah $f(x) =$

3. Penyajian Fungsi

A. Tabel

Petunjuk:

1. Nilai x merupakan banyaknya kendaraan yang terparkir.
2. Hitung nilai $f(x)$ dengan substitusikan nilai x pada rumus $f(x)$

x	50	...	...	...
$F(x)$	...	...	...	...
x	...	...	...	
$F(x)$	...	...	...	

Memahami Nilai dan Bentuk Fungsi

Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

Jawab

2. Penyajian Fungsi

B. Himpunan Pasangan Berurutan

Petunjuk:

Apabila suatu fungsi f dihubungkan dari himpunan A ke himpunan B dinyatakan dengan f maka himpunan semua pasangan berurutan $(x, f(x))$.

Maka, Himpunan pasangan berurutan dari fungsi f adalah :

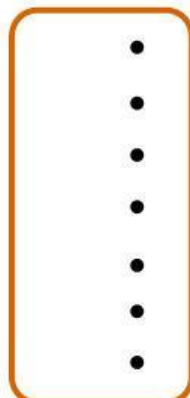
{(...

_____) ... }}

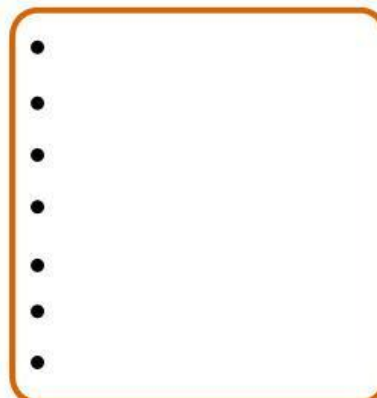
C. Diagram Panah

Petunjuk

1. Buatlah diagram panah yang menghubungkan himpunan A ke himpunan B
2. Pasangkan himpunan A ke himpunan B sesuai dengan relasi yang terbentuk. Silakan tarik garis dari anggota himpunan A ke anggota himpunan B dengan sesuai.



Himpunan A



Himpunan B

Memahami Nilai dan Bentuk Fungsi

Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

Jawab

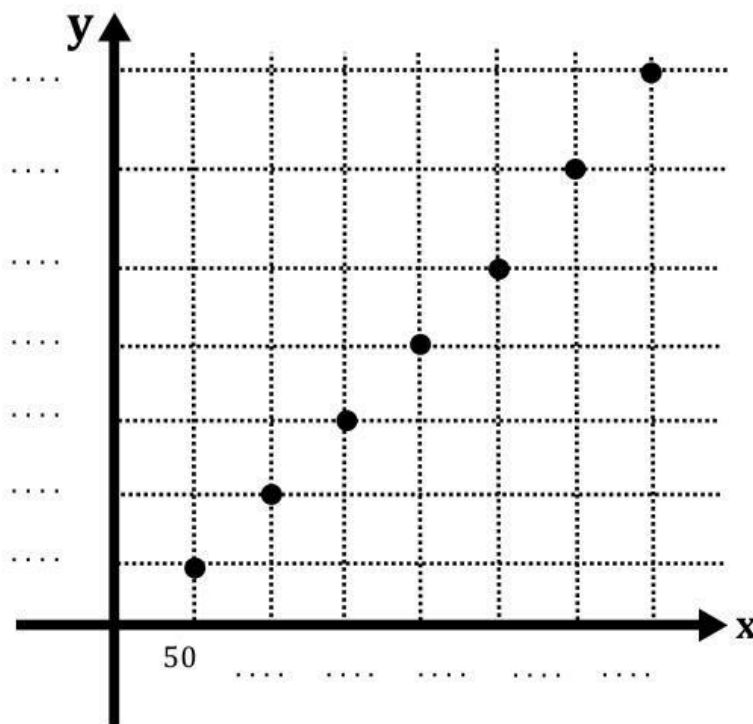
2. Penyajian Fungsi

D. Diagram Kartesius

Anggota himpunan A berada di sumbu mendatar (horizontal) dan anggota himpunan B berada di sumbu tegak (vertikal). Setiap pasangan anggota himpunan A berelasi dengan himpunan B dinyatakan dengan titik atau noktah.

Petunjuk

- Buat bidang koordinat dengan:
Sumbu-x: himpunan banyaknya kendaraan yang terparkir
Sumbu-y: $f(x)$ himpunan pendapatan yang diperoleh petugas parkir.
- Plot titik-titik $(x, f(x))$ pada bidang koordinat.
- Hubungkan titik-titik dengan garis untuk melihat pola perubahan



Memahami Nilai dan Bentuk Fungsi

Analisis dan Evaluasi

Setelah mengikuti langkah-langkah sebelumnya, silakan tuliskan mengenai informasi yang kalian dapatkan setelah mengerjakan LKPD ini.



Kesimpulan

~ Selamat Belajar ~