



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

DOMAIN, RANGE, DAN OPERASI FUNGSI

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

IDENTITAS KELOMPOK

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.

PETUNJUK

Baca setiap kasus kontekstual bersama kelompok, dan diskusikan solusi masalah dengan konsep domain, range, dan operasi fungsi.

BAGIAN A - DOMAIN & RANGE FUNGSI

Kasus 1: Tarif dan Batas Tempuh Ojek Listrik



Pak Budi bekerja sebagai pengemudi ojek motor listrik. Motor listrik yang digunakannya memiliki kapasitas baterai penuh sehingga hanya mampu menempuh jarak maksimal 80 km sebelum harus diisi ulang. Perusahaan ojek menetapkan tarif perjalanan dengan fungsi:

$$f(x) = 3000x + 5000$$

dengan:

x = jarak tempuh (km)

$f(x)$ = biaya perjalanan (rupiah)

1 AKTIVITAS 1 MENENTUKAN DOMAIN

Secara matematis, fungsi tersebut terdefinisi untuk semua bilangan real. Namun, pada situasi nyata, jarak tempuh tidak mungkin bernilai negatif maupun melebihi kapasitas baterai.

Pertanyaan

Tentukan domain realistik (D_r) dari fungsi tarif Pak Budi

Jawaban

.....

.....

.....

2 AKTIVITAS 2 MENENTUKAN RANGE

Berdasarkan domain yang telah ditentukan

1. Berapakah tarif minimum ketika jarak tempuh 0 km?
2. Berapakah tarif maksimum ketika jarak tempuh 80 km?
3. Tentukan range realistik (R_r) dari fungsi tersebut

Jawaban

.....

.....

.....

3 AKTIVITAS 3 – PENALARAN KRITIS

Seorang pelanggan ingin menempuh perjalanan sejauh 95 km.

Pertanyaan

Apakah fungsi tersebut dapat digunakan untuk menghitung tarif perjalanan? Jelaskan alasanmu berdasarkan konsep domain dalam kehidupan nyata.

Jawaban

.....

.....

BAGIAN B – OPERASI ALJABAR FUNGSI

Kasus 2: Analisis Keuangan Kantin Sekolah

Siswa kelas XI mengadakan proyek kewirausahaan dengan menjual Boba Drink pada festival sekolah. Harga satu cup Boba Drink adalah Rp15.000,00 dan biaya produksi berupa biaya bahan baku Rp8.000,00 per cup ditambah sewa stan Rp35.000,00.

Fungsi Pendapatan

$$P(x) = 15000x$$

Fungsi Biaya Produksi

$$B(x) = 8000x + 35000$$

dengan:

x = banyak Boba Drink terjual

$P(x)$ = total pendapatan

$B(x)$ = total biaya produksi

1 AKTIVITAS 1 MENENTUKAN FUNGSI KEUNTUNGAN

Keuntungan diperoleh dari selisih antara pendapatan dan biaya.

$$K(x) = (P - B)(x)$$

Pertanyaan

Sederhanakan bentuk fungsi keuntungan $K(x)$

Jawaban

.....

.....

.....



2 AKTIVITAS 2 MENGHITUNG KEUNTUNGAN

Pada hari pertama tim berhasil menjual 20 cup Boba Drink.

Pertanyaan

Apakah tim memperoleh keuntungan atau kerugian? Jelaskan beserta nominalnya

Jawaban

.....

.....

.....

3 AKTIVITAS 3 TITIK IMPAS

Pertanyaan

1. Berapakah jumlah minimal Boba Drink yang harus terjual agar tim tidak mengalami kerugian?
2. Tentukan domain nilai x sehingga tim mulai memperoleh keuntungan positif!

Jawaban

.....

.....

.....