Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

SMP Negeri 79 Jakarta

Berorientasi Problem Based Learning

RELASI & FUNGSI

Hari/Tanggal

.....

Kelas/Semester

VIII/Ganjil

Alokasi Waktu

2 JP (2 × 40 menit)

Kompetensi Dasar (KD)

3.3 Mendeksripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

Nama Lengkap

Kelas : VIII -

Indikator Pencapaian Kompetensi

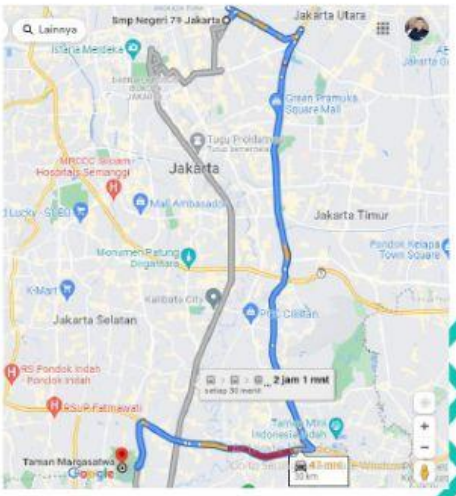
1. Menentukan nilai fungsi linear
2. Menentukan range (daerah hasil)
3. Membuat grafik fungsi linear

Masalah 1 "Nilai Fungsi"

Ayo Kita Amati

Sebuah perusahaan taksi menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp. 6.000,00 dan tarif setiap kilometer Rp. 2.400,00.

1. Dapatkah kalian menetapkan tarif untuk 10 km, 15 km dan 20 km?
2. Dapatkah kalian membuat rumus fungsi yang dapat terbentuk dari masalah ini?
3. Jika Rudi ingin pergi ke Ragunan terlihat pada gambar disamping, maka berapa tarif yang harus dibayar Rudi?
4. Jika Kintan menaiki taksi tersebut kemudian membayar Rp. 66.000,00, maka berapa kilometer yang ditempuh taksi tersebut?



Alternatif Pemecahan Masalah

Untuk memecahkan masalah diatas, yuk lengkapi tabel dibawah ini!

Kilometer	Cara Menentukan	Harga
0 km	6.000 + 0 × 2.400	Rp. 6.000,00
1 km	..... + ... ×	Rp. .....

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

SMP Negeri 79 Jakarta

Berorientasi Problem Based Learning

1. Dari tabel diatas, kita dapat menentukan 10 km, 15 km dan 20 km dengan tabel berikut!

Kilometer	Cara Menentukan	Harga
10 km	…… + ……. × ……	Rp. ……..
15 km	…… + ……. × ……	Rp. ……..
20 km	…… + ……. × ……	Rp. ……..
n km	…… + ……. × ……	

2. Rumus fungsi yang terbentuk adalah :

   $f(n) =$ ……. + …….. × ……. atau $f(n) =$ ……. + …… ***n***

3. Dari rumus fungsi yang sudah terbentuk, maka kita dapat menentukan tarif Rudi untuk pergi ke Taman Margasatwa Ragunan

   Rumus Fungsi : $f(n) =$ ……. + …….. × …….

   $n =$ ……. km (Jarak tempuh Rudi)

   f (…….) = ……. + …….. × …….

   f (…….) = ……. + ……..

   f (…….) = …….

   Jadi, Rudi harus membayar tarif taksi menuju Ragunan sebesar Rp. ……..

4. Kebalikan dengan Rudi, Kintan membayar Rp. 66.000, maka berapa jarak yang ditempuh?

   $f(n) = 66.000$

   ……. + ……. ***n*** = 66.000

   ……. ***n*** = 66.000 – …….

   ……. ***n*** = …….

   n = $\frac{\text{……}}{\text{……}}$

   n = …… km

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

L K P D

SMP Negeri 79 Jakarta

Berorientasi Problem Based Learning

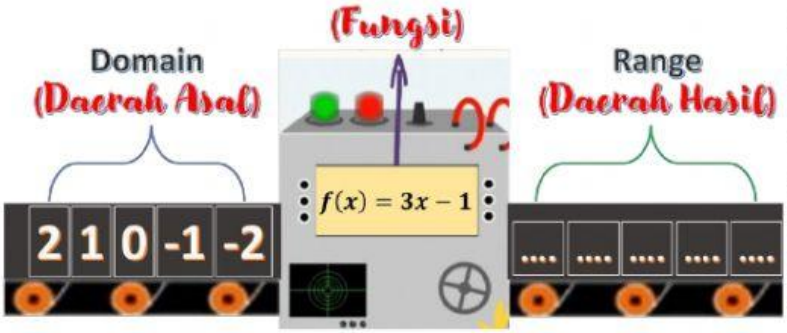
Masalah 2 "Daerah Hasil"

CONTOH SOAL

Diberikan rumus fungsi $f(x) = 3x - 1$, dengan domain (daerah asal) adalah {-2, -1, 0, 1, 2}. Tentukanlah range (daerah hasilnya)!

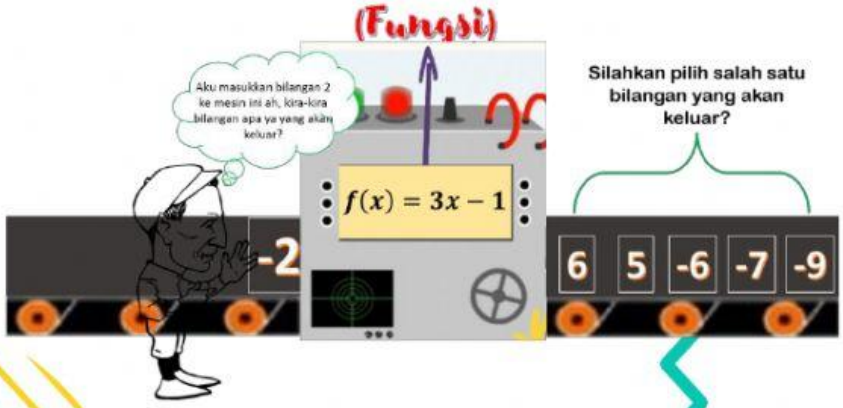
Alternatif Pemecahan Masalah

Untuk memecahkan masalah tersebut, perhatikan gambar mesin dibawah ini!



Setiap bilangan yang dimasukkan ke dalam mesin ini, akan mengeluarkan bilangan sesuai dengan fungsi yang diberikan. Bilangan itulah yang dinamakan range atau biasa disebut daerah hasil. Sekarang, yuk kita masukkan tiap-tiap bilangan ke dalam mesin ini!

Andi akan memasukkan salah satu bilangan dari domain ke dalam mesin fungsi dibawah ini!



Sebelum memilih, yuk kita hitung bilangan apa yang akan keluar.

$$f(x) = 3x - 1$$

$$f(-2) = 3\,(.....) - 1$$

$$f(-2) = ... - 1$$

$$f(-2) = ...$$

Dari kejadian diatas, kita dapatkan bahwa ketika domainnya bernilai -2, maka bilangan yang dihasilkan adalah ……

Lalu, bagaimana dengan domain-domain yang lainnya? Masih ada {-1, 0, 1, 2} yang belum dimasukkan ke dalam mesin fungsi tersebut. Nah, yuk kita cari tahu bilangan apa yang dihasilkan dari domain-domain tersebut!

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

SMP Negeri 79 Jakarta

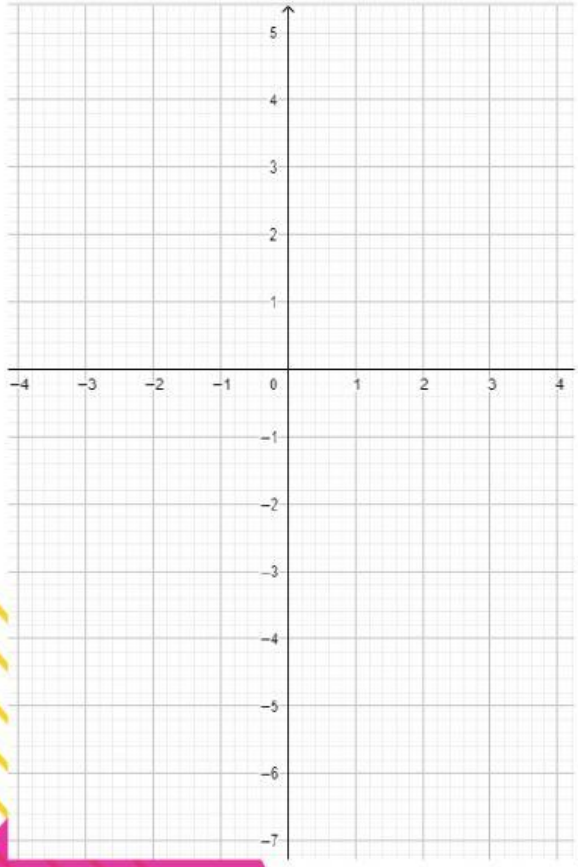
Berorientasi Problem Based Learning

$f(x) = 3x - 1$ $f(-1) = 3\,(.....) - 1$ $f(-1) = ... - 1$ $f(-1) = ...$	$f(x) = 3x - 1$ $f(0) = 3\,(.....) - 1$ $f(0) = ... - 1$ $f(0) = ...$	$f(x) = 3x - 1$ $f(1) = 3\,(.....) - 1$ $f(1) = ... - 1$ $f(1) = ...$	$f(x) = 3x - 1$ $f(2) = 3\,(.....) - 1$ $f(2) = ... - 1$ $f(2) = ...$

Sekarang kita sudah mendapatkan nilai range dari seluruh domain yang ada. Coba pindahkan ke dalam tabel berikut!

x (Domain)	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**
$f(x)$	.....	.....	.....	.....	.....
Titik Koordinat	(**-2**, ...)	(**-1**, ...)	(**0**, ...)	(**1**, ...)	(**2**, ...)

Dari tabel diatas, kita dapat buat grafik ke dalam bidang kartesius!



PETUNJUK!

Pindahkan titik-titik berikut ke diagram kartesius dibawah ya!

(-2, ...) (-1, ...) (0, ...)

(1, ...) (2, ...)

Catatan :

Setelah meletakkan titik-titik koordinat ke dalam bidang kartesius, kalian hanya tinggal menghubungkan titik demi titik. Kemudian amati apa yang terjadi?

GARIS LURUS	GARIS LENGKUNG

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

L K P D

SMPN 79 JKT

SMP Negeri 79 Jakarta

Berorientasi Problem Based Learning

Ayo Kerjakan

Pilihlah salah satu jawaban yang Anda anggap benar dari 4 pilihan jawaban yang tersedia!

No	Soal	Cara Penyelesaian
1.	Diberikan rumus fungsi $f(x) = 2x + 3$. Nilai dari $f(-5)$ adalah .... A. -13 B. -7 C. 7 D. 13	$f(x) = 2x + 3$ $f(-5) = 2\,(.....) + 3$ $f(-5) = ... + 3$ $f(-5) = ...$
2.	Suatu rumus fungsi adalah $g(x) = 5x - 3$. Jika $g(a) = 17$, maka nilai a adalah .... A. -4 B. -2 C. 2 D. 4	$g(x) = 5x - 3$ $g(a) = 17$ $..... a - 3 = 17$ $..... a = 17 + ...$ $..... a = ...$ $a = \frac{.....}{.....}$
3.	Perhatikan tabel dibawah ini! x | -12 | b | 20 $f(x)$ | a | -5 | c Jika rumus fungsi yang digunakan adalah $f(x) = 4x + 7$, maka nilai dari $a + b + c$ adalah .... A. -43 B. -41 C. 41 D. 43	$f(x) = 4x + 7$ $f(-12) = 4\,(.....) + 7$ $f(-12) = ... + 7$ $f(-12) = ...$ Nilai a = ... $f(x) = 4x + 7$ $f(20) = 4\,(.....) + 7$ $f(20) = ... + 7$ $f(20) = ...$ Nilai c = ... Untuk Menentukan nilai b, maka $f(x) = -5$ $..... x + 7 = -5$ $..... a = -5 - .....$ $..... a = ...$ $a = \frac{.....}{.....}$

LIVEWORKSHEETS

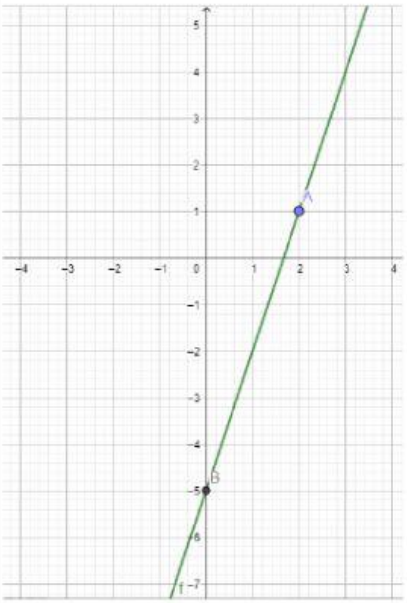
Lembar Kerja Peserta Didik

L K P D

SMP Negeri 79 Jakarta

Berorientasi Problem Based Learning

4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Rumus fungsi yang sesuai dari gambar diatas adalah ....

A. $f(x) = 2x + 3$

B. $f(x) = 2x - 3$

C. $f(x) = 3x - 5$

D. $f(x) = 3x + 5$

Pada gambar terdapat 2 buah titik koordinat yang dilewati oleh garis, yaitu titik (2 , ...) dan titik (..... , ...). Pilih salah satu titik saja, misalkan titik (2, ...). Itu artinya nilai $x = 2$ dan $y =$ .....

Kita masukkan nilai 2 ke semua rumus fungsi yang ada, jika hasilnya sesuai dengan nilai y, maka itulah rumus fungsi yang tepat!

Yuk kita coba,

$f(x) = 2x + 3$ $f(2) = 2\,(.....) + 3$ $f(2) = ... + 3$ $f(2) = ...$	$f(x) = 2x - 3$ $f(2) = 2\,(.....) - 3$ $f(2) = ... - 3$ $f(2) = ...$

$f(x) = 3x - 3$ $f(2) = 3\,(.....) - 5$ $f(2) = ... - 5$ $f(2) = ...$	$f(x) = 3x + 5$ $f(2) = 3\,(.....) + 5$ $f(2) = ... + 5$ $f(2) = ...$

5. Jika rumus fungsi $f(x) = -2x + 3$, maka lengkapi tabel fungsi dibawah ini!

x (Domain)	-7	-5	-3	-1	1
$f(x)$	.....	.....	.....	.....	.....
Titik Koordinat	(-7, ...)	(-5, ...)	(-3, ...)	(-1, ...)	(1, ...)

LIVEWORKSHEETS