



Inayah
Pendidikan Matematika UNY

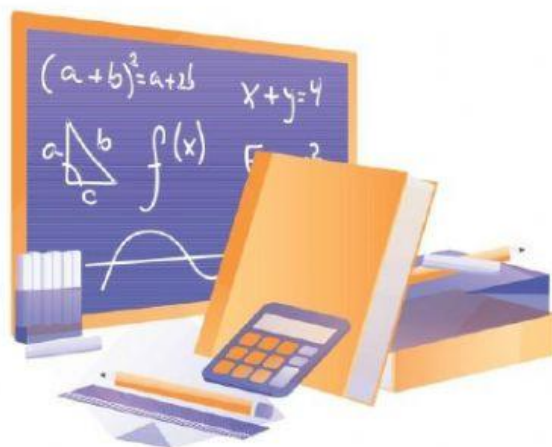


Kurikulum 2013

Lembar Kerja Peserta Didik

FUNGSI

Berbasis Discovery Learning



Pertemuan 1

Bagian 1

Nama :

Kelas :

Sekolah :

X

SMA/MA
Semester Genap

Mari Menyimak



Ketika ingin membeli sesuatu di minimarket, kita pasti melihat harga barang yang ingin dibeli. Setiap barang pasti memiliki harga. Ada beberapa barang yang harganya sama, ada juga yang harganya berbeda satu sama lain. Namun tidak ada satu barang yang memiliki lebih dari satu harga dalam satu toko yang sama. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara barang yang dijual dengan harga. Jika barang yang dijual dinyatakan sebagai x dan harga barang dinyatakan dengan y , maka y disebut sebagai fungsi dari x .

Ingat Kembali

Relasi dapat diartikan sebagai hubungan. Hubungan yang dimaksud yaitu hubungan antara daerah asal (domain) dan daerah kawan (kodomain). Sedangkan **fungsi** merupakan relasi yang memasangkan tiap anggota himpunan daerah asal tepat satu ke himpunan daerah kawannya.

Kotak Penemuan 1

Pilihlah salah satu pernyataan yang tepat dari *drop down list* berikut untuk melengkapi kalimat berikut terkait pengertian dan notasi fungsi.

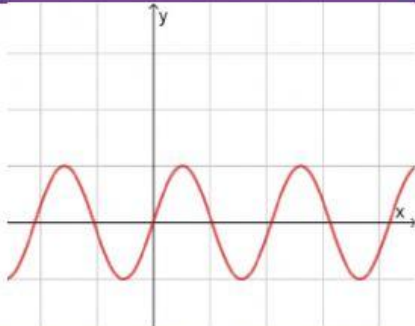
FUNGSI

Untuk variabel x dan y , y akan disebut fungsi dari x yang dituliskan $f(x)$ jika



Latihan 1

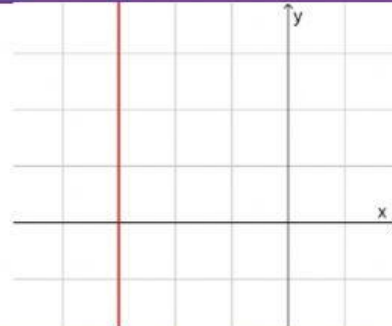
Tentukan fungsi atau bukan fungsi dari setiap grafik berikut dengan menekan salah satu tombol yang paling tepat, kemudian tuliskan alasanmu pada kotak yang tersedia.



fungsi

bukan fungsi

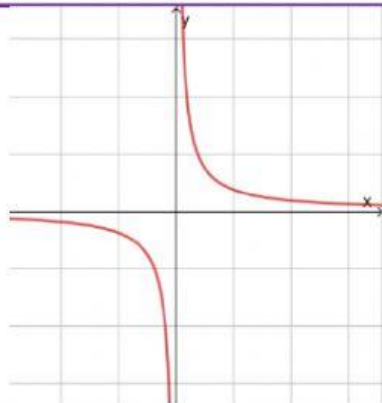
Karena _____



fungsi

bukan fungsi

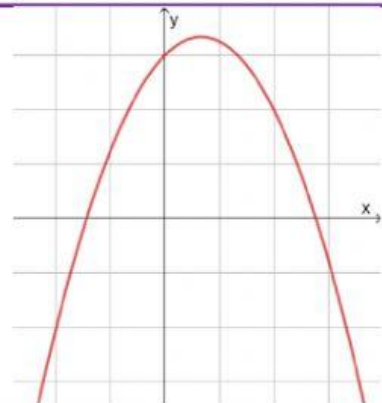
Karena _____



fungsi

bukan fungsi

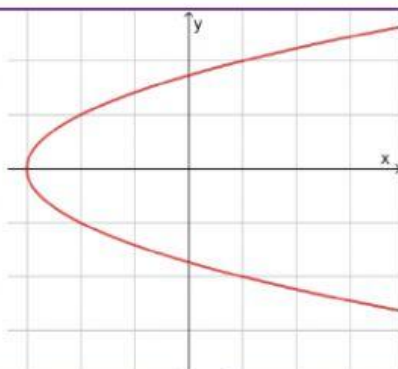
Karena _____



fungsi

bukan fungsi

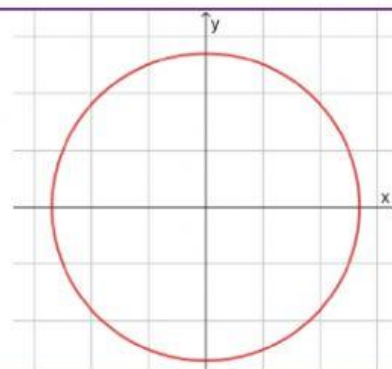
Karena _____



fungsi

bukan fungsi

Karena _____



fungsi

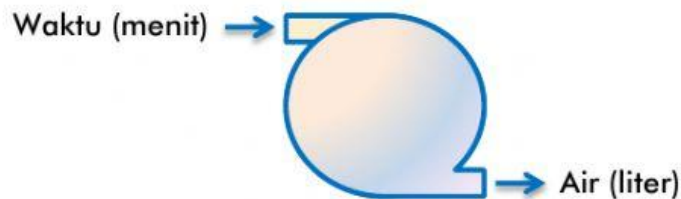
bukan fungsi

Karena _____

Perhatikan permasalahan berikut.

Permasalahan 1

Sebuah ember mula-mula berisi air 2 liter, kemudian diisi menggunakan keran air sebanyak 3 liter setiap menitnya. Tentukan hubungan yang tepat antara waktu (menit) dengan banyak air yang terisi dalam ember pada mesin fungsi berikut, kemudian gunakan mesin fungsi untuk melengkapi tabel.



Stimulation

Jika dalam waktu tertentu ember sudah penuh terisi air, bagaimana cara mengetahui volume ember tersebut? Dapatkah kamu menggambarkan grafiknya?

Problem Statement

Berdasarkan informasi dari permasalahan 1, lengkapi tabel berikut dengan menuliskan angka pada kolom yang tersedia.

Waktu (menit)	0	1	2	3	4	5	...
Air (liter)	2						...

Data Collection

Jika waktu (dalam menit) dinyatakan dengan x dan banyak air yang terisi (dalam liter) dinyatakan dengan y , tuliskan persamaan yang didapatkan pada kotak berikut.

Nyatakan y dengan menggunakan variabel x .

$y =$

Dari persamaan yang didapatkan, ubah y menjadi $f(x)$, tuliskan pada kotak berikut.

$f(x) =$

Data Processing

Gunakan hasil yang diperoleh dari *data collection* untuk menentukan volume ember tersebut jika dalam waktu 11 menit ($x = 11$) ember sudah penuh terisi air.

$$f(x) =$$

Untuk $x = 11$, diperoleh

$$f(11) =$$

=

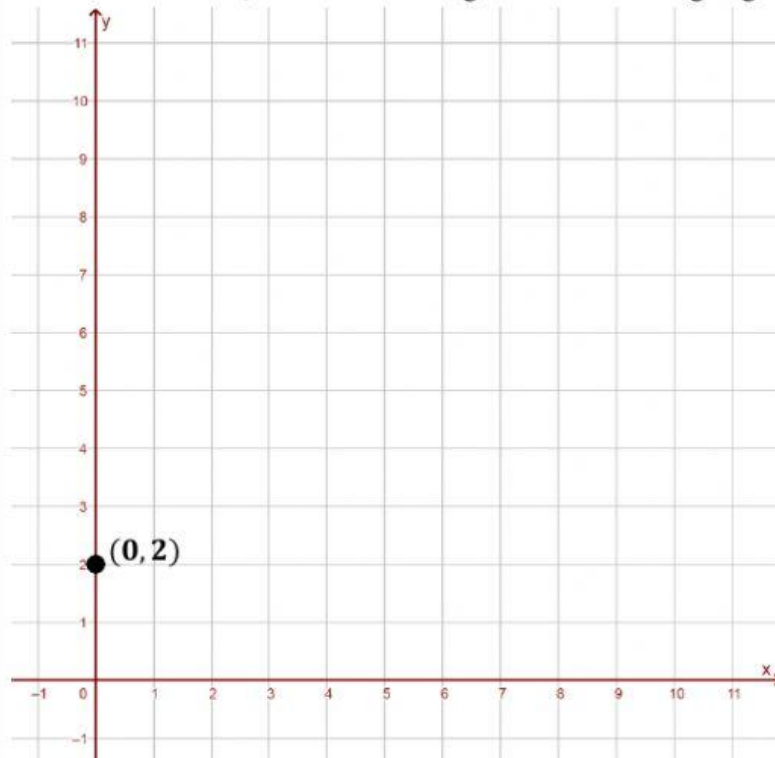
Jika dalam waktu 11 menit ember sudah penuh terisi air, maka volume ember tersebut adalah liter.

Menggambar grafik fungsi

Perhatikan kembali tabel pada *problem statement*, kemudian tuliskan hubungan antara waktu (x) dengan volume air pada ember (y) menggunakan pasangan berurutan.

(x, y) $x = \text{Waktu}$ $y = \text{volume air}$ pada ember	$(0, 2)$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$
---	----------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Gambarkan sketsa grafiknya dengan meletakkan titik pasangan berurutan pada koordinat kartesius, kemudian hubungkan titik-titik dengan garis lurus.



Letakkan titik dan garis berikut pada koordinat kartesius.

- $(1, 5)$
- $(2, 8)$
- $(3, 11)$

Verification

Periksa kembali seluruh aktivitas yang telah dilakukan, lalu isilah kotak penemuan berikut.

Kotak Penemuan 2

Pilihlah salah satu pernyataan yang tepat dari *drop down list* berikut untuk menentukan langkah menggambar grafik fungsi linear secara manual.

Langkah Menggambar Grafik Fungsi Linear Secara Manual

Langkah 1:

Langkah 2:

Langkah 3:

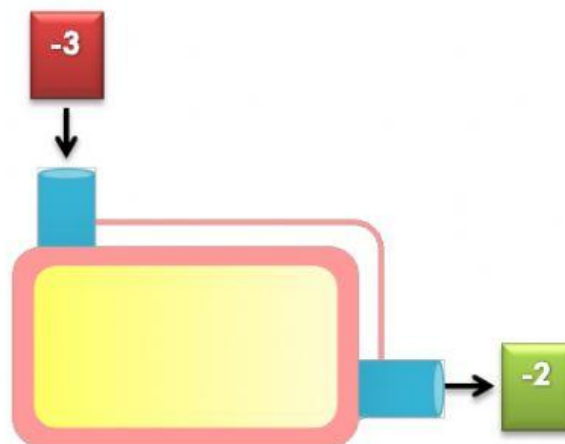
Generalization

Tuliskan yang dapat kamu simpulkan dengan bahasamu sendiri mengenai materi fungsi linear yang dipelajari hari ini pada kotak berikut.

Perhatikan permasalahan berikut.

Permasalahan 2

Sally mengajakmu bermain kotak ajaib yang dibuatnya, dan mencontohkan cara bermainnya. Mula-mula Sally memasukkan kartu bilangan -4 warna merah ke kotak ajaib, lalu keluar kartu bilangan 3 warna hijau dari kotak ajaib. Sekarang giliranmu memasukkan kartu bilangan berwarna merah ke kotak ajaib seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Stimulation

Sally memintamu menebak kartu bilangan warna hijau yang akan keluar dari kotak ajaib jika kartu bilangan warna merah yang disajikan ditabel dimasukkan. Dapatkah kamu menentukan pola hubungan pada kotak ajaib tersebut dan menggambarkan grafiknya?

Problem Statement

Lengkapi tabel menggunakan pola hubungan dari kotak ajaib dengan menuliskan angka pada kolom yang tersedia.

Kartu Merah	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Kartu Hijau	3	-2							

Data Collection

Jika kartu merah dinyatakan dengan x dan kartu hijau dinyatakan dengan y , tentukan hubungan antara kartu merah dengan kartu hijau dalam bentuk persamaan dengan cara mendrop pilihan yang benar pada kotak yang tersedia.

$$y = x^2 - 3x - 1$$

$$y = x^2 - 4x + 1$$

$$y = x^2 + 2x - 5$$

Data Processing

Gunakan hasil yang diperoleh dari *data collection* untuk menyatakan persamaan sebagai fungsi $f(x)$ dengan cara mendrop pilihan yang benar pada kotak yang tersedia.

$$f(x) = x^2 - 3x - 1$$

$$f(x) = x^2 - 4x + 1$$

$$f(x) = x^2 + 2x - 5$$

Menggambar grafik fungsi

Perhatikan kembali tabel pada *stimulation*, kemudian tuliskan hubungan antara kartu merah (x) dengan kartu hijau (y) menggunakan pasangan berurutan.

(x, y)						
$x = \text{kartu merah}$	$(-4, 3)$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$
$y = \text{kartu hijau}$						

Gambarkan sketsa grafiknya dengan meletakkan titik pasangan berurutan pada koordinat kartesius, kemudian hubungkan titik-titik dengan kurva. Kamu dapat menggambar grafik fungsi kuadrat ini dengan bantuan geogebra.

Menggambar Grafik Fungsi Menggunakan Geogebra

Grafik suatu fungsi $y = f(x)$ dapat digambar dengan bantuan geogebra online atau aplikasi geogebra dengan cara mengetikkan persamaan grafik pada kolom input, kemudian tekan tombol enter. Cobalah gambarkan grafiknya menggunakan geogebra pada tautan dibawah lembar kerja ini.

Verification

Periksa kembali seluruh aktivitas yang telah dilakukan, lalu isilah kotak penemuan berikut.

Kotak Penemuan 3

Pilihlah salah satu pernyataan yang tepat dari *drop down list* berikut untuk menentukan langkah menggambar grafik fungsi kuadrat secara manual.

Langkah Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat Secara Manual

Langkah 1:

Langkah 2:

Langkah 3:

Generalization

Tuliskan yang dapat kamu simpulkan dengan bahasamu sendiri mengenai materi fungsi kuadrat yang dipelajari hari ini pada kotak berikut.