Lembar Kerja Peserta Didik

GRAFIK FUNGSI LINEAR BAGIAN 2

Petunjuk Belajar

1. Bacalah petunjuk pada LKPD dengan teliti dan cermat.
2. Diskusikan dan kerjakan kegiatan yang terdapat dalam LKPD berikut.
3. Apabila ada yang kurang jelas, silahkan tanyakan pada bapak/ibu guru.

1. Interval Grafik

Untuk memahami interval grafik silahkan bisa cermati penjabaran berikut.

Q Pada fungsi linear $y = \frac{1}{2}x + 1$, carilah nilai-nilai dari y bila $x = 2$ dan $x = 6$.

Contoh 1

Gambarlah grafik fungsi linear $y = \frac{1}{2}x + 1$ jika domainnya (daerah asalnya) adalah $2 \le x \le 6$. Juga, carilah *range*-nya (daerah hasilnya).

Ulasan

Nilai-nilai untuk x disebut domain (daerah asal) dan nilai-nilai y yang mungkin disebut *range* (daerah hasil).

SMP Kelas VII

Penyelesaian

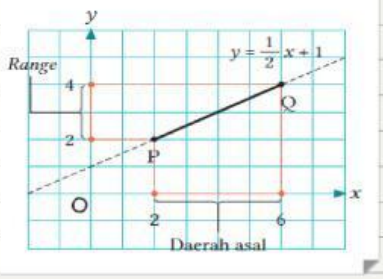
Jika $x = 2$, maka $y = 2$

Jika $x = 6$, maka $y = 4$

Oleh karena itu, grafiknya diwakili oleh ruas garis PQ yang menghubungkan titik P(2, 2) dan Q (6, 4).

Berdasarkan grafik, *range*-nya adalah $2 \le y \le 4$.

Jawab: $2 \le y \le 4$.



Dengan menggunakan, cara yang sama cobalah selesaikan soal berikut.

Jika domainnya adalah $-1 \le x \le 3$, gambarlah grafik fungsi linear $y = -2x + 2$. Tentukan piula range-nya.

Penyelesaian:

a. Gambarlah grafik dari fungsi $y = -2x + 2$.

- Intersep adalah ……
- Titik yang lain (……, …….)
- Gambar di buku tulis masing-masing.

LIVEWORKSHEETS

b. Tentukan range-nya (daerah hasilnya).

Jika $x =$ ……., maka $y =$ …….

Jika $x =$ ……., maka $y =$ …….

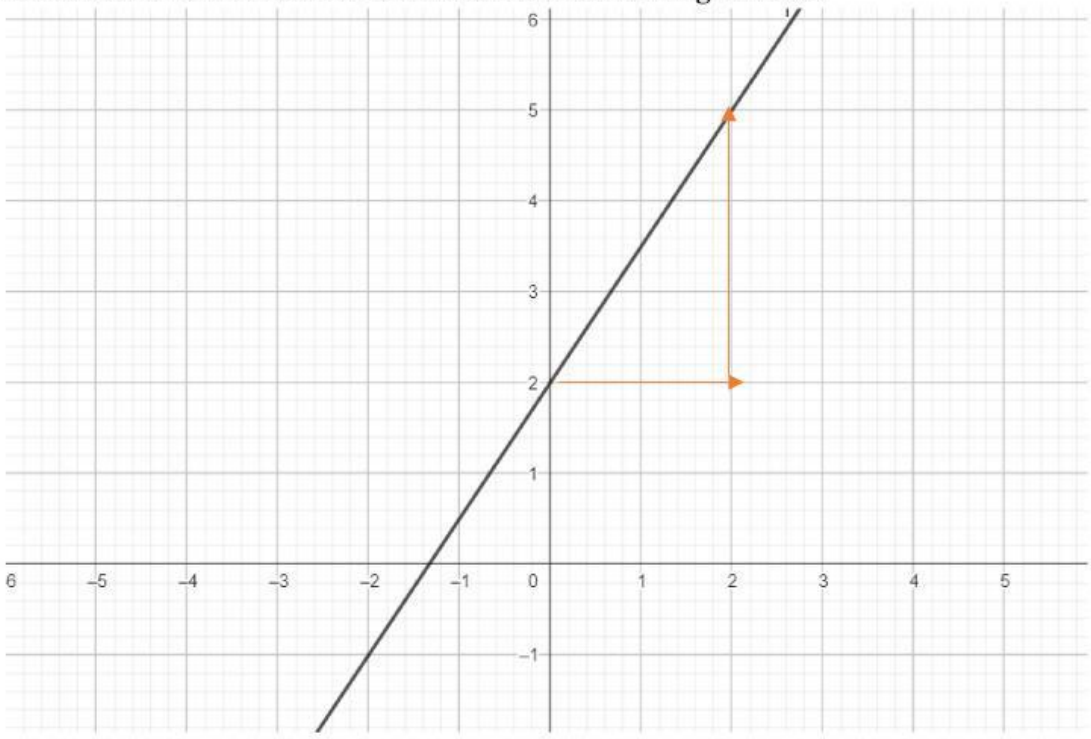
Diperoleh 2 titik:

(……., ……..) (……., ……..)

c. Diperoleh rangenya ……. ≤ …….

2. Menemukan Persamaan Garis

a. Menemukan Persamaan Garis dari Suatu Grafik Fungsi Linear



Grafik melalui titik (0,2) maka $b = 2$.

Kemudian kita mencari kemiringan (a) soal tersebut.

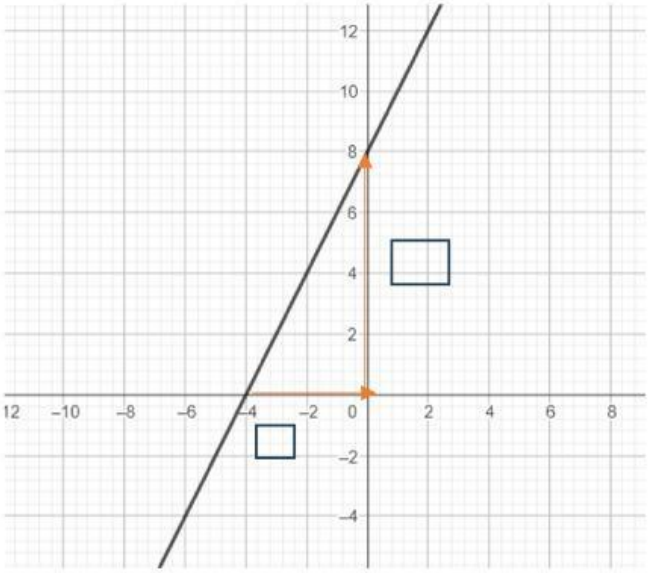
$a = kemiringan\ garis$

$$a = \frac{kenaikan\ dalam\ y}{kenaikan\ dalam\ x} = \frac{3}{2}$$

Oleh karena itu, persamaan dari fungsi linearnya adalah $y = ax + b, y = \frac{3}{2}x + 2$

LIVEWORKSHEETS

Dengan menggunakan cara yang sama cobalah selesaikan soal berikut.



Grafik melalui titik (……,……..) maka b = …….

Kemudian kita mencari kemiringan (a) soal tersebut.

$a = kemiringan\ garis$

$$a = \frac{kenaikan\ dalam\ y}{kenaikan\ dalam\ x} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots}$$

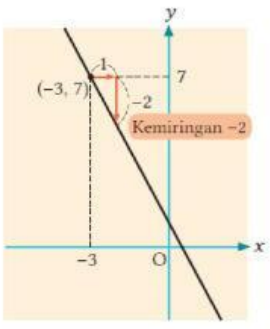
Oleh karena itu, persamaan dari fungsi linearnya adalah $y = ax + b, y = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} + \ldots\ldots$

b. Menemukan Persamaan Garis dengan Koordinat Salah Satu Titik dan Kemiringannya Diketahui

Contoh 2 Carilah persamaan sebuah garis yang melalui titik $(-3, 7)$ dan memiliki kemiringan -2.

Penyelesaian

Misalkan persamaan garisnya $y = ax + b$.
Karena $a = -2$
$y = -2x + b$ (1)
Kita ketahui garis melalui titik $(-3, 7)$,
substitusikan $x = -3$, $y = 7$ ke (1)
$7 = -2 \times (-3) + b$
Dengan menyelesaikan persamaan ini, kita peroleh $b = 1$.
Oleh karena itu, persamaan garisnya adalah $y = -2x + 1$.
Jawab: $y = -2x + 1$



LIVEWORKSHEETS

Dengan menggunakan, cara yang sama cobalah selesaikan soal berikut.

(1) Carilah persamaan dari garis yang melalui titik (2,4) dan memiliki kemiringan 3.

Penyelesaian:

Nilai a adalah ……., maka

$y =$ …… $x +$ ……. (persamaan 1)

Garis melalui titik (…., ……)

Substitusikan $x =$ …….. dan $y =$ ……..

Selesaikan persamaan pada kotak berikut.

Dengan menyelesaikan persamaan tersebut diperoleh persamaan : ……..

(2) Carilah persamaan dari garis yang melalui titik (-1,2) dan memiliki kemiringan $-\frac{2}{3}$.

Penyelesaian:

Nilai a adalah ……., maka

$y =$ …… $x +$ ……. (persamaan 1)

Garis melalui titik (…., ……)

Substitusikan $x =$ …….. dan $y =$ ……..

Selesaikan persamaan pada kotak berikut.

Dengan menyelesaikan persamaan tersebut diperoleh persamaan :

c. Menemukan Persamaan Sebuah Garis Bila Koordinat Dua Titik Diketahui

Contoh 3 | Carilah persamaan garis yang melalui titik $(-4, 1)$ dan titik $(2, 4)$.

Misalkan persamaan garisnya $y = ax + b$. Karena garis melalui titik $(-4, 1)$ dan titik $(2, 4)$, maka tingkat perubahan adalah

$$a = \frac{4 - 1}{2 - (-4)}$$

Jadi, $y = \frac{1}{2}x + b$ ①

Substitusikan $x = -4$, $y = 1$ ke ①

$$1 = \frac{1}{2} \times (-4) + b$$

Selesaikan terhadap b, maka kita peroleh $b = 3$.

Oleh karena itu, persamaan garisnya adalah

$y = \frac{1}{2}x + 3$

Jawab: $y = \frac{1}{2}x + 3$

LIVEWORKSHEETS

Dengan menggunakan, cara yang sama cobalah selesaikan soal berikut.

(1) Carilah persamaan- persamaan garis melalui pasangan titik-titik (2,3) dan (4,7)

Penyelesaian:

Nilai $a = \frac{\ldots\ldots - \ldots\ldots}{\ldots\ldots - \ldots\ldots}$

Diperoleh y = ……

Selesaikan persamaan pada kotak berikut.

Dengan menyelesaikan persamaan tersebut diperoleh persamaan :

(2) Carilah persamaan- persamaan garis melalui pasangan titik-titik (2,3) dan (4,7)

Penyelesaian:

Nilai $a = \frac{\ldots\ldots - \ldots\ldots}{\ldots\ldots - \ldots\ldots}$

Diperoleh y = ……

Selesaikan persamaan pada kotak berikut.

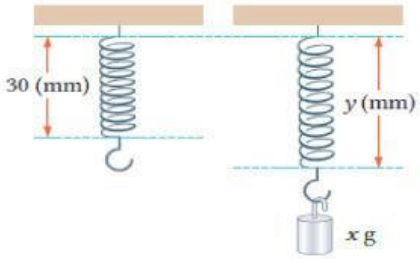
Dengan menyelesaikan persamaan tersebut diperoleh persamaan :

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

1.

Sebuah pegas memiliki panjang 30 mm. Misalkan panjang pegas adalah y mm ketika anak timbangan seberat x gram dipasang di ujung pegas. Tabel berikut merangkum hubungan antara x dan y.



x (g)	0	10	20	30	40
y (mm)	30	34	38	42	46

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

(1) Bagaimana perubahan panjang pegas bila berat berubah naik tiap 1 gram?

(2) Nyatakan y dalam x menggunakan suatu persamaan.

2.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut terkait fungsi linear $y = \frac{1}{2}x - 2$.

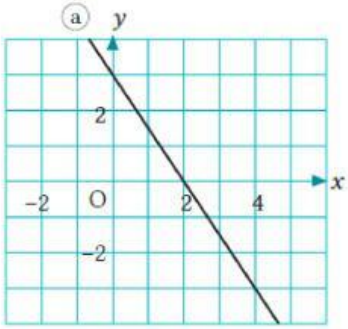
(1) Nyatakan tingkat perubahannya.

LIVEWORKSHEETS

(2) Carilah banyaknya peningkatan y ketika banyaknya peningkatan dalam x adalah 6.

3. **Carilah persamaan dari garis-garis berikut.**

a. Persamaan garis dari gambar berikut.



b. Garis yang melalui titik (-1,0) dan memiliki kemiringan 3.

c. Garis yang melalui titik (-2,4) dan titik (5,-3)

LIVEWORKSHEETS