

LKPD MATEMATIKA

SMP/MTS Kelas 8
Persamaan Garis Lurus



Disusun Oleh :
Adinda Lailatun Nikmah

Persamaan Garis Lurus

Kelompok:

1. _____
2. _____
3. _____

Kelas:

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Peserta didik dapat menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Identitas Sekolah

Nama : SMPIT Ihsanul Fikri Kota
Magelang

Kelas : VIII

Tahun Ajaran : 2023/2024

Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit (2 JP)

Langkah Penggunaan

- Sebelum mengerjakan, mulailah berdoa terlebih dahulu.
- Perhatikan penjelasan guru dengan seksama.
- Lakukan kegiatan secara berurutan.
- Perhatikan petunjuk yang ada pada setiap awal kegiatan sebelum belajar.
- Tanyakan pada guru apabila mengalami kesulitan.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menggambar grafik persamaan garis lurus
- Peserta didik dapat menentukan grafik garis lurus
- Peserta didik dapat menentukan persamaan garis lurus
- Peserta didik dapat menyebutkan sifat-sifat persamaan garis lurus

Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus adalah persamaan yang memuat satu atau lebih variabel, di mana masing-masing variabelnya berpangkat satu.

Jika persamaan tersebut dilukiskan dalam diagram Cartesius, akan terbentuk grafik garis lurus dengan kemiringan tertentu. Kemiringan itu biasa disebut gradien garis (m).

Kegiatan 1

Permasalahan

Terdapat persamaan garis lurus yaitu $4x + 2y = 4$.

Langkah kegiatan 1:

1. Ikuti intruksi setiap kegiatan
2. Jawablah secara berkelompok
3. Buatlah kesimpulan dari kegiatan yang sudah dilakukan pada kolom yang tersedia

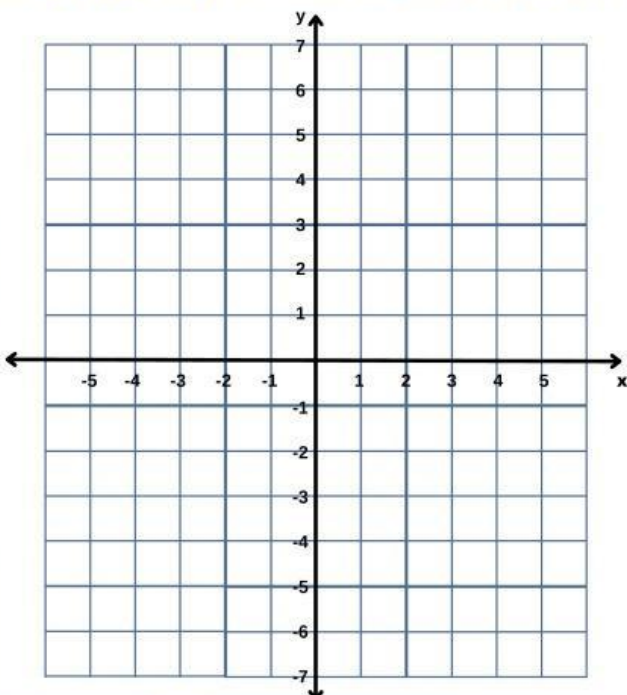
Lengkapilah tabel berikut ini!

x	-2	-1	0	1	2
y					
(x, y)					

Cara Substitusi:

$$\begin{aligned}x &= 3 \\ \text{maka:} \\ 4x + 2y &= 4 \\ 4.3 + 2y &= 4 \\ 12 + 2y &= 4 \\ 2y &= 4 - 12 \\ 2y &= -8 \\ y &= -4\end{aligned}$$

Buatlah titik koordinat dan tarikhlah sebuah dari persamaan garis lurus diatas!



Kesimpulan

Cara apa yang digunakan untuk membuat garis lurus dari suatu persamaan tersebut?

INGAT!!

Titik potong sumbu -x adalah suatu titik yang memotong sumbu x atau (a,0). Titik potong sumbu -y adalah suatu titik yang memotong sumbu y atau (0,b)

Rumus Gradien:

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\text{perubahan panjang sisi tegak}}{\text{perubahan panjang sisi mendatar}}$$

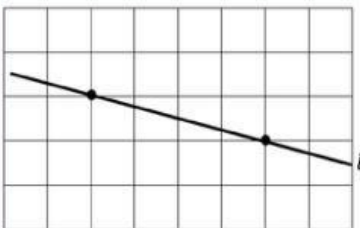
Kegiatan 2

Permasalahan

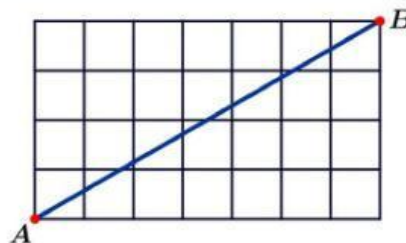
Perhatikan gambar-gambar berikut ini! Tentukanlah gradien garis dengan mengisi kolom yang disediakan

Langkah kegiatan 2:

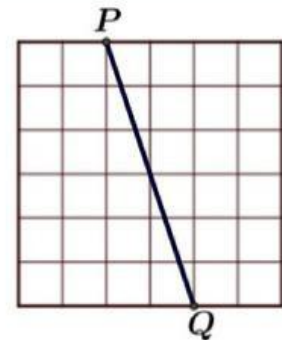
1. Ikuti intruksi setiap kegiatan
2. Jawablah secara berkelompok
3. Buatlah kesimpulan dari kegiatan yang sudah dilakukan pada kolom yang tersedia



(-) karena satuan ke bawah
(+) karena satuan ke kanan.
Maka, gradien dari garis l adalah ____



(-) karena satuan ke bawah
(-) 7 karena satuan ke
Maka, gradien dari garis AB adalah ____



(-) karena satuan ke
(+) karena satuan ke kanan
Maka, gradien dari garis PQ adalah ____

Kesimpulan

Dari kegiatan di atas dapat disimpulkan bahwa, gradien adalah

INGAT!!

Jika diketahui dua titik dari suatu garis, maka gradiennya :

$$m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$$

Jika terdapat dua garis yang tegak lurus, maka gradiennya :

$$m_1 \times m_2 = -1$$

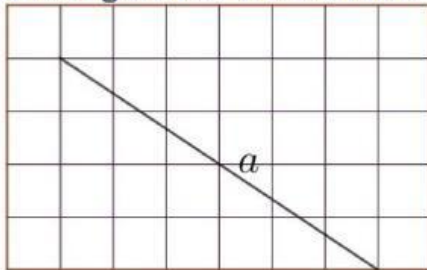
Jika terdapat dua garis yang saling sejajar, maka gradiennya :

$$m_1 = m_2$$

Kegiatan 3

Permasalahan

Perhatikan gambar berikut ini.



Tentukan gradien dari garis a pada gambar di atas!

(-) karena satuan ke bawah
(+) karena satuan ke kanan.
Maka, gradien dari garis a adalah ____

Tentukan gradien dari garis yang sejajar dengan garis a!

$$m_1 = m_2$$

$$\text{____} = m_2$$

$$\text{____} = m_2$$

Langkah kegiatan 3:

1. Ikuti intruksi setiap kegiatan
2. Jawablah secara berkelompok
3. Buatlah kesimpulan dari kegiatan yang sudah dilakukan pada kolom yang tersedia

Tentukan gradien dari garis yang tegak lurus dengan garis a!

$$m_1 \times m_2 = -1$$

$$\text{____} \times m_2 = -1$$

$$m_2 = -1 \times \text{____}$$

$$m_2 = \text{____}$$

Kesimpulan

Dari kegiatan di atas dapat disimpulkan bahwa, gradien adalah

INGAT!!

Jika diketahui dua titik dari suatu garis, maka persamaan garisnya:

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Jika diketahui gradien dan salah satu titiknya, maka persamaan garisnya :

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

persamaan garis diketahui gradien dan salah satu titik = garis saling tegak lurus/saling sejajar

Kegiatan 4

Permasalahan

Tentukan persamaan garis a yang melalui 2 titik yaitu A(-3,0) dan B(0,5)!

Penyelesaian:

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - (-)}{5 - (-)} = \frac{x - (-)}{-(-)}$$

$$\frac{y}{5} = \frac{x +}{-}$$

$$y = x +$$

Tentukan persamaan garis b yang tegak lurus dengan garis a dan melalui titik (4,0)!

Penyelesaian:

$$\text{Gradien garis a} = m_a = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} =$$

Gradien yang tegak lurus

$$m_a \cdot m_b = -1$$

$$\cdot m_b = -1$$

$$m = -$$

Persamaan garis titik (,)
gradien

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - = (x -)$$

$$y = x +$$

$$x + y - = 0$$

Langkah kegiatan 4:

1. Ikuti intruksi setiap kegiatan
2. Jawablah secara berkelompok
3. Buatlah kesimpulan dari kegiatan yang sudah dilakukan pada kolom yang tersedia

Tentukan persamaan garis c yang tegak lurus dengan garis b dan melalui titik (-3,0)!

Penyelesaian:

$$\text{Gradien garis } m_b = m_c =$$

Persamaan garis titik (,)
gradien

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 1 = (x -)$$

$$y = x +$$

$$y = x -$$

$$x + y + = 0$$

Kesimpulan

Dari kegiatan di atas dapat disimpulkan bahwa,