

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
PERSAMAAN GARIS LURUS

Disusun Oleh: Akbar Hriadi

Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / I
Alokasi Waktu : 30 menit

Nama Peserta Didik :

Kelas :



PETUNJUK

1. Tuliskan nama dan kelas pada kolom yang telah tersedia
2. Pelajarilah materi pada LKPD di bawah ini dan isilah pertanyaan yang belum dijawab
3. Carilah berbagai sumber bahan belajar berkaitan dengan materi yang sedang berlangsung
4. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas melalui media sosial dibawah ini
5. Kumpulkan LKPD dibawah ini pada waktu yang telah ditentukan

Capaian Pembelajaran

Siswa mampu memahami konsep dasar tentang persamaan garis lurus dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam memecahkan masalah geometri sederhana.



Tujuan Pembelajaran



1. Memahami konsep dasar persamaan garis lurus.
2. Mampu menentukan persamaan garis lurus berdasarkan titik-titik yang diberikan.
3. Mampu mengidentifikasi hubungan antara koefisien dalam persamaan garis lurus dengan kemiringan dan pergeseran garis tersebut.
4. Mampu menerapkan persamaan garis lurus untuk memecahkan masalah matematika sederhana.



Indikator Pembelajaran



1. Siswa dapat menjelaskan konsep persamaan garis lurus dengan menggunakan bahasa dan notasi yang tepat.
2. Siswa mampu menemukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik yang diberikan.
3. Siswa dapat menafsirkan koefisien dalam persamaan garis lurus sebagai kemiringan dan pergeseran garis tersebut.
4. Siswa mampu menggunakan persamaan garis lurus untuk menghitung titik potong dengan sumbu x atau y , serta menemukan solusi dari masalah geometri sederhana.



Ayo Mengingat !!

Diketahui sebuah garis lurus yang memiliki kemiringan m dan melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) .

Berapakah kemiringan garis tersebut ?

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

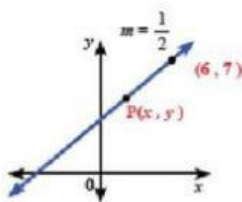


Ayo Mengamati

Masalah

Sebuah garis lurus memiliki kemiringan $\frac{1}{2}$ dan melalui titik $A(6,7)$. Tentukan bentuk persamaan garis lurus tersebut.

Kita dapat menyelesaikan masalah tersebut menggunakan kemiringan garis yang melalui dua titik. Misal $P(x, y)$ adalah sebarang titik pada garis seperti gambar berikut.



Oleh karena kemiringan garis yang melalui titik $A(6,7)$ dan $P(x,y)$ adalah $\frac{1}{2}$, maka :

$$m = \frac{1}{2}$$

(tulis rumus kemiringan)

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1}{2}$$

(subtitusikan nilai x_1, y_1, x_2, y_2)

$$\frac{7 - y}{6 - x} = \frac{1}{2}$$

(sederhanakan)



Jadi, persamaan garis lurus memiliki kemiringan $\frac{1}{2}$ dan melalui titik $A(6,7)$ adalah

$$y - 7 = \frac{1}{2} (x - 6)$$

Misalkan m adalah kemiringan garis yang melalui $A(x_1, y_1)$ maka persamaan di atas menjadi



Ayo Menyimpulkan !!

Dari Permasalahan di atas, dapat disimpulkan:

Jika diketahui kemiringan sebuah garis lurus adalah m dan melalui sebuah titik (x_1, y_1) , maka bentuk persamaan garis tersebut adalah





Ayo Mengingat !!

Tentukan persamaan garis yang melalui titik P (3,5) dan memiliki gradien -2!

Penyelesaian :

Diketahui : gradien $m = \dots$.

Melalui titik P ($\dots$, $\dots$)

Ditanya : Persamaan garis yang melalui titik P (3,5) dan memiliki gradien -2 ?



Mari Menjawab

Jawab :

Persamaan garis lurus melalui titik (x_1, y_1) dan bergradien m yaitu :

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

Persamaan garis yang melalui titik P (3,5) dan memiliki gradien -2 adalah

$$y - \dots = \dots (x - \dots)$$

$$y - \dots = \dots x + \dots$$

$$y = \dots x + \dots + \dots$$

$$y = \dots x + \dots$$

Jadi, persamaan garis lurus yang melalui titik P (3,5) dan memiliki gradien -2 adalah





Ayo Mengamati !!

MASALAH I

Bagaimana menentukan persamaan garis yang melalui dua titik ?

Untuk mencari tahu jawabannya, ikuti langkah – langkah sebagai berikut !

Lengkapilah langkah di bawah ini !

Persamaan garis lurus yang melalui satu titik dan bergradien m adalah

$$y - y_1 = m (x - x_1) \quad \dots\dots\dots(i)$$

Gradien garis lurus yang melalui dua titik adalah

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \dots\dots\dots(ii)$$

Dari (i) dan (ii) diperoleh :

$$\begin{aligned} y - \dots &= \dots (x - \dots) \\ \Leftrightarrow y - \dots &= \frac{\dots - \dots}{\dots - \dots} (x - \dots) \\ \Leftrightarrow y - \dots &= \frac{(\dots - \dots)(x - \dots)}{(\dots - \dots)} \\ \Leftrightarrow \frac{(y - \dots)}{\dots - \dots} &= \frac{(\dots - \dots)(x - \dots)}{(\dots - \dots)(\dots - \dots)} \\ \Leftrightarrow \frac{(y - \dots)}{(\dots - \dots)} &= \frac{(x - \dots)}{(\dots - \dots)} \end{aligned}$$



Ayo Menyimpulkan !!

Jadi, persamaan garis lurus yang melalui dua titik dapat dirumuskan sebagai berikut :

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

Evaluasi Mandiri

Selesaikan soal – soal berikut secara mandiri !

1. Tentukan gradien garis yang melalui titik – titik berikut !
 - a. $(2, -6)$ dan $(-2, -4)$
 - b. $(8, 7)$ dan $(-4, -8)$
 - c. $(-8, -7)$ dan $(4, 8)$
2. Garis l dengan persamaan $4x - 2y + 3 = 0$ sejajar dengan garis . Tentukan gradien garis k !
3. Garis g dengan persamaan $2y - 3x - 5 = 0$ tegak lurus dengan garis h . tentukan gradien garis h !
4. Tentukan persamaan garis yang melalui titik dan bergradien berikut !
 - a. $A(3, 5)$, $m = -\frac{1}{3}$
 - b. $B(-4, 6)$, $m = \frac{2}{3}$
 - c. $C(-1, 3)$, $m = 2$
5. Tentukan persamaan garis yang melalui dua titik berikut !
 - a. $(-2, 1)$ dan $(2, 4)$
 - b. $(3, -1)$ dan $(-2, -2)$
 - c. $(2, 2)$ dan $(-4, -1)$



Mari Menjawab !!

A large rectangular area with a dashed green border, intended for writing answers.



Video Pembelajaran

1. menentukan gradien menggunakan geogebra



2. menentukan persamaan garis yang melalui titik dan gradien menggunakan geogebra



3. cara menggambar persamaan garis lurus



4. menentukan persamaan garis yang melalui dua titik

