

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

MENENTUKAN PERSAMAAN GARIS SEJAJAR DAN TEGAK LURUS

Nama/No.Absen :

1.....

2.....



PETUNJUK BELAJAR :

- 1.Berdoalah sebelum dan sesudah belajar
- 2.Tuliskan identitasmu pada kolom identitas
- 3.Baca dan kerjakan E-LKPD ini dengan teliti
- 4.Cermati dan pahami setiap kalimat dalam LKPD
- 5.Perhatikan soal dan simak dengan baik
- 6.Pilih dan tuliskan jawaban pada kolom yang disediakan
- 7.Kerjakan dengan kemampuan sendiri
- 8.Klik tombol “Finish” apabila telah selesai mengerjakan LKPD

Kegiatan LKPD

1. Kegiatan Pengenalan :

Pada kegiatan ini kalian akan diajak untuk berkenalan tentang materi yang akan dibahas.

2. Kegiatan Info :

Pada kegiatan ini kalian akan mendapatkan informasi penting yang perlu kalian ingat

3. Kegiatan Berpikir :

Pada kegiatan ini kalian diajak untuk mencari tahu dan berpikir mandiri

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menjelaskan persamaan dan fungsi linear

Materi: Fungsi Linear

Sub Materi : Menentukan persamaan garis sejajar dan tegak lurus

Fase D / VIII / 2

Kurikulum Merdeka / 2 JP

Profil Pelajar Pancasila

Bernalar Kritis dan Kreatif

Model Pembelajaran

Kooperatif tipe STAD

ANALISIS TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menentukan persamaan garis sejajar
2. Menentukan persamaan garis tegak lurus

A. Persamaan garis melalui 1 titik dan sejajar garis lain

Contoh soal :

Tentukan persamaan garis yang melalui titik (3,-11) dan sejajar garis yang persamaannya $4x+3y+5=0$

Penyelesaian :

Langkah 1, mencari nilai x_1 dan y_1

$$x_1 = 3 \text{ dan } y_1 = -11$$

Langkah 2, mencari nilai gradien

$4x + 3y + 5 = 0$ kita ubah ke bentuk

$$y = mx + c$$

$3y = -4x - 5$ (kedua ruas dibagi 3)

$$y = -\frac{4}{3}x - \frac{5}{3}, \text{ maka } m_1 = -\frac{4}{3}$$

Syarat sejajar gradien sama

$$m_1 = m_2 = -\frac{4}{3}$$

Langkah 3, mensubstitusikan nilai x_1 , y_1 dan gradien ke rumus menentukan persamaan garis lurus

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

$$y - (-11) = -\frac{4}{3}(x - 3)$$

$$y + 11 = -\frac{4}{3}x + -\frac{4}{3}(-3)$$

$$y + 11 = -\frac{4}{3}x + \frac{12}{3}$$

$$y + 11 = -\frac{4}{3}x + 4$$

$$y = -\frac{4}{3}x + 4 - 11$$

$$y = -\frac{4}{3}x - 7 \text{ (kedua ruas } \times 3)$$

$$y = -4x - 21$$

Langkah 4, menyimpulkan

Jadi, persamaan garisnya adalah $y = -4x - 21$ atau $y + 4x + 21 = 0$

B. Persamaan garis melalui 1 titik dan tegak lurus garis lain

Contoh soal :

Tentukan persamaan garis yang melalui titik (-3,4) dan tegak lurus garis dengan garis $3x+2y=6$

Contoh soal :

Tentukan persamaan garis melalui titik (-3,4) dan yang tegak lurus dengan garis $3x + 2y = 6$

Penyelesaian :

Langkah 1, mencari nilai x_1 dan y_1

$$x_1 = -3 \text{ dan } y_1 = 4$$

Langkah 2, mencari nilai gradien

$3x + 2y = 6$ kita ubah ke bentuk,

$$y = mx + c$$

$2y = -3x + 6$ (kedua ruas dibagi 2)

$$y = -\frac{3}{2}x + 3, \text{ maka } m_1 = -\frac{3}{2}$$

Syarat tegak lurus: $m_1 \times m_2 = -1$

$$-\frac{3}{2} \times m_2 = -1, \text{ maka } m_2 = +\frac{2}{3}$$

Langkah 3, mensubstitusikan nilai x_1 , y_1 dan gradien ke rumus menentukan persamaan garis lurus

Persamaan garis :

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

$$\leftrightarrow y - 4 = \frac{2}{3}(x - (-3))$$

$$\leftrightarrow y - 4 = \frac{2}{3}(x + 3)$$

$$\leftrightarrow y - 4 = \frac{2}{3}x + \frac{2}{3}(3)$$

$$\leftrightarrow y - 4 = \frac{2}{3}x + \frac{6}{3}$$

$$\leftrightarrow y - 4 = \frac{2}{3}x + 2$$

$$\leftrightarrow y = \frac{2}{3}x + 2 + 4$$

$$\leftrightarrow y = \frac{2}{3}x + 6 \quad (\text{kedua ruas dikali 3})$$

$$\text{Maka } 3y = 2x + 18$$

Langkah 4, menyimpulkan

Jadi, persamaan garisnya adalah $3y = 2x + 18$ atau $3y - 2x - 18 = 0$

PERLU DIINGAT !

- Syarat 2 garis sejajar adalah memiliki gradien yang sama
- Syarat 2 garis tegak lurus adalah memiliki gradien yang nilainya saling keterbalikannya.

LATIHAN

Soal 1

Persamaan garis yang melalui titik (-3,6) dan sejajar dengan garis $4y-3x= 5$ adalah

- a. $4y=-3x+33$
- b. $4y=3x-33$
- c. $4y=-3x-33$
- d. $4y=3x+33$

LATIHAN

Soal 2

Persamaan garis yang melalui titik (4,-3) dan tegak lurus dengan garis $4y-6x+10 = 0$ adalah

- a. $3y+2x = 1$
- b. $-3y+2x = 1$
- c. $3y+2x = -1$
- d. $-3y+2x = -1$