



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

GRADIEN DAN PERSAMAAN GARIS

NAMA: _____ KELAS: _____



BY: NINDA CITRA

A. IDENTITAS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Materi : Gradien dan Persamaan Garis

B. KOMPETENSI DASAR

1. Memahami konsep gradien (kemiringan garis)
2. Menentukan persamaan garis lurus
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan gradien dan persamaan garis

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

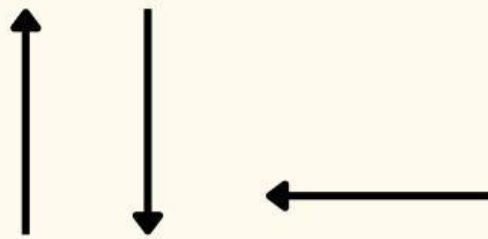
- Menjelaskan pengertian gradien
- Menghitung gradien dari dua titik
- Menentukan persamaan garis lurus
- Menerapkan dalam kehidupan sehari-hari

D. PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah materi dengan teliti
2. Kerjakan soal secara berurutan
3. Diskusikan dengan teman jika diperlukan

E. PENGERTIAN GRADIEN

Gradien adalah tingkat kemiringan suatu garis.



Jika garis naik : gradien positif

Jika garis turun : gradien negatif

Jika datar : gradien = 0

Rumus gradien dari dua titik:

$$m \frac{(y_1 - y_2)}{(x_1 - x_2)}$$

Penjelasan :

m = gradien

x_1, y_1 = titik pertama

x_2, y_2 = titik kedua

Persamaan garis (Bentuk umum) :

$$y = mx + c$$

Penjelasan :

y = hasil

mx = gradien dikali nilai berubah

c = titik potong sumbu y

Persamaan garis melalui satu titik :

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

Penjelasan :

m = gradien

(x_1, y_1) = titik yang dilalui garis

x, y = titik pada garis tersebut

F. CONTOH SO'AL

Contoh 1:

Tentukan gradien dari titik A(2,3) dan B(6,7)!

Jawab:

Gunakan rumus gradien:

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

Diketahui:

* A(2,3)

* B(6,7)

Maka:

$$m = \frac{(7 - 3)}{(6 - 2)}$$

$$m = \frac{4}{4}$$

$$m=1$$

Jadi, gradiennya adalah: 1

Contoh 2:

Tentukan persamaan garis dengan gradien 2 dan melalui titik (1,3)!

Jawab:

Gunakan rumus :

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

Diketahui :

$$m = 2$$

$$(x_1, y_1) = (1, 3)$$

Substitusi :

$$y - 3 = 2(x - 1)$$

$$y - 3 = 2x - 2$$

$$y = 2x + 1$$

Jadi, persamaan garisnya : $y = 2x + 1$

G. PEMAHAMAN KONSEP

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Apa yang dimaksud dengan gradien?

Jawab:

.....

.....

2. Bagaimana ciri garis dengan gradien negatif?

Jawab:

.....

.....

3. Apa arti nilai c dalam persamaan garis?

Jawab:

.....

.....

H. LATIHAN SO'AL

A. Pilihan Ganda

1. Gradien dari titik (1,2) dan (3,6) adalah...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

2. Jika gradien suatu garis = 0, maka garis tersebut...

- a. Naik
- b. Turun
- c. Mendatar
- d. Tegak

B. Uraian

1. Tentukan gradien dari titik (2,4) dan (5,10)!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Tentukan persamaan garis dengan gradien 3 dan melalui titik (2,1)!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Tentukan persamaan garis yang melalui titik $(0,5)$ dan $(2,9)$!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

I. APLIKASI DALAM KEHIDUPAN

Sebuah jalan menanjak memiliki kemiringan tertentu. Jika tinggi bertambah 4 meter setiap jarak 2 meter ke depan:

1. Berapa gradiennya?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Jika titik awal (0,0), buat persamaan garisnya!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Pasangkan persamaan garis dengan gradien yang tepat!

Persamaan Garis

$$y=2x+1$$

$$y=4x-3$$

$$y=x+5$$

$$y=7x+2$$

$$y=-x+6$$

$$y=5x-1$$

$$y=-3x+4$$

Pilihan Gradien

1

-1

6

4

2

-3

5