LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD8-1_PersGarisLurus)

Persamaan Garis Lurus dan Gradien

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus (PGL)
Alokasi Waktu : 45 Menit

Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi ciri-ciri dari persamaan garis lurus dalam berbagai bentuk (y=mx+c, ax+by=c, dll.).
2. Menentukan **gradien (kemiringan)** garis lurus dari persamaan yang diberikan.

LIVEWORKSHEETS

Ringkasan Materi Singkat

Persamaan Garis Lurus (PGL) adalah persamaan linear dua variabel yang jika digambarkan pada bidang Kartesius akan membentuk garis lurus.

Bentuk Umum PGL:

1. Bentuk Eksplisit (Bentuk Gradien-Sumbu):
   $y=mx+c$
   Di mana:
   - y dan x adalah variabel.
   - **m** adalah **gradien** (kemiringan) garis.
   - **c** adalah titik potong garis terhadap sumbu y (yaitu titik (0,c)).
2. Bentuk Implisit (Bentuk Umum):
   $ax+by=c$
   atau
   $ax+by+c=0$
   Di mana:
   - a, b, dan c adalah konstanta, dengan $a=0$ dan $b=0$.
   - Gradien (m) dapat dihitung menggunakan rumus:
     $m=-ba$

🎯 Kegiatan Inti

Kegiatan 1: Identifikasi Ciri-Ciri PGL

Petunjuk: Tuliskan bentuk persamaan garis lurus, tentukan nilai konstanta yang diminta, dan identifikasi gradiennya.

No.	Persamaan Garis Lurus	Bentuk Persamaan	Nilai a, b, c atau m, c	Gradien (m)
1.	$y=3x-5$	$y=mx+c$	m=……. , c=…….	m=……..
2.	$2x+4y=8$	$ax+by=c$	a=……. , b=…….. , c=……..	$m=-ba$=……

LIVEWORKSHEETS

3.	$y=-21x+7$	$y=mx+c$	m=..... , c=……..	m=……..
4.	$5x-y=10$	$ax+by=c$	a=…….. , b=..... , c=……..	m=−ba=……..

Kegiatan 2: Menentukan Gradien dari Berbagai Bentuk Persamaan

Petunjuk: Tentukan gradien (m) dari persamaan garis lurus berikut. Jika perlu, ubah dahulu ke salah satu bentuk standar (y=mx+c atau ax+by=c).

Latihan Soal :

1. **Tentukan gradien dari persamaan:**
   y=5x+9
   Penyelesaian:
   Persamaan ini sudah dalam bentuk y=mx+c.
   Gradien m adalah koefisien dari x.
   m=……..
2. **Tentukan gradien dari persamaan:**
   3x+6y=12
   Penyelesaian (Cara 1: Mengubah ke y=mx+c):
   3x+6y=12
   6y=−3x+12
   y=6−3x+612
   y=…….x+……
   Gradien m=.....
   Penyelesaian (Cara 2: Menggunakan rumus m=−ba):
   Persamaan: 3x+6y=12. Diperoleh a=..... dan b=……..
   m=−ba=−…….=…….
3. **Tentukan gradien dari persamaan:**
   2y−8x=1
   Penyelesaian:
   Persamaan diubah menjadi bentuk ax+by=c, yaitu …….
   Maka, a=……. dan b=……..
   m=−ba=…….
4. **Tentukan gradien dari persamaan:**
   4x=10−2y
   Penyelesaian:
   Ubahlah persamaan tersebut menjadi bentuk ax+by=c atau y=mx+c terlebih

LIVEWORKSHEETS

dahulu.

……

Gradien m=.....

*. Pemantapan Pembelajaran

Bentuk umum dari persamaan garis lurus adalah …

A. (y = mx + c)

B. (a x^2 + bx + c = 0)

C. (ax + by + c = 0)

D. (y = a(x-h $)^2$ + k)

Jawaban: ……..

Pada persamaan garis (y = mx + c), huruf (m) menyatakan …

A. Gradien garis

B. Titik potong dengan sumbu y

C. Titik potong dengan sumbu x

D. Konstanta pengali

Jawaban: ……..

Persamaan garis (y = 2x + 3) memiliki titik potong dengan sumbu y di …

A. (0,2)

B. (0,3)

C. (3,0)

D. (2,0)

Jawaban: ……..

Gradien dari garis dengan persamaan (3x + 2y = 6) adalah …

A. (-\tfrac{3}{2})

B. (-\tfrac{2}{3})

C. (\tfrac{2}{3})

D. (\tfrac{3}{2})

Jawaban: ……..

Persamaan garis (y = -1/2x + 4) memiliki gradien …

A. 4

B. (-1/2)

C. 2

D. (1/4)

Jawaban: ……..

LIVEWORKSHEETS

Persamaan garis (5x - 2y = 10) memiliki titik potong dengan sumbu x di …

A. (2,0)
B. (0,2)
C. (0,5)
D. (5,0)
Jawaban: ……..

Bentuk persamaan garis lurus yang langsung menunjukkan gradien dan titik potong sumbu y adalah …

A. (ax + by + c = 0)
B. (y = mx + c)
C. (y - y_1 = m(x - x_1))
D. (ax + by = c)
Jawaban: ……..

Jika sebuah garis melalui titik (0, –3) dan memiliki gradien 4, maka persamaan garis tersebut adalah …

A. (y = 4x - 3)
B. (y = 4x + 3)
C. (y = -4x - 3)
D. (y = 3x + 4)
Jawaban: ……..

Garis (2x + y = 8) akan memotong sumbu y pada titik …

A. (0,8)
B. (0,4)
C. (8,0)
D. (4,0)
Jawaban: ……..

Persamaan garis yang melalui titik (0,5) dan gradien (-3/2) adalah …

A. (y = -(3/2)x - 5)
B. (y = -(2/3)x + 5)
C. (y = (3/2)x + 5)
D. (y = (⅔)x - 5)
Jawaban: ……..

Tentukan gradien garis yang persamaannya (y = 3x + 5).

a. 3
b. 5
c. -3

LIVEWORKSHEETS

d. -5
Jawaban: ……..

Gradien dari garis (y = -(½)x + 4) adalah …
a. -(1/2)
b. (1/2)
c. 4
d. -4
Jawaban: ……..

Persamaan garis (2x + y = 6). Tentukan gradien garis tersebut.
a. 2
b. -2
c. -(1/2)
d. (½)
Jawaban: ……..

Tentukan gradien garis (4x - 2y + 6 = 0).
a. -2
b. 2
c. (1/2)
d. -(1/2)
Jawaban: ……..

Persamaan garis (3y + 9x - 12 = 0). Berapakah gradiennya?
a. -3
b. -(1/3)
c. 3
d. (1/3)
Jawaban: ……..

Tentukan gradien dari garis (5y - 10x + 15 = 0).
a. 2
b. -2
c. (1/2)
d. -(1/2)
Jawaban: ……..

Dua garis memiliki persamaan (y = 2x + 1) dan (y = -(½)x + 3). Hubungan gradien kedua garis tersebut adalah …
a. Tegak lurus
b. Sejajar

LIVEWORKSHEETS

c. Berimpit
d. Tidak ada hubungan khusus
Jawaban: ……..

Tentukan gradien garis yang sejajar dengan garis (6x - 3y + 9 = 0).
a. 2
b. -2
c. (1/2)
d. -(1/2)
Jawaban: ……..

Tentukan gradien garis yang tegak lurus dengan garis (y = (3/4}x - 2).
a. -(3/4)
b. (3/4)
c. -(4/3)
d. (4/3)
Jawaban: ……..

Garis (ax + by + c = 0) memiliki gradien -(a/b). Jika persamaan garis adalah (7x + 2y - 10 = 0), gradiennya adalah …
a. -(7/2)
b. (7/2)
c. -(2/7)
d. (2/7)
Jawaban: ……..

Refleksi Diri

1. Apa ciri utama yang membedakan Persamaan Garis Lurus (PGL) dengan persamaan kuadrat?
   Jawab: ……..
2. Bagaimana cara termudah untuk menentukan gradien dari persamaan yang berbentuk y=mx+c?
   Jawab: ……
3. Bagaimana cara menentukan gradien dari persamaan yang berbentuk ax+by=c?
   Jawab: ……

LIVEWORKSHEETS