

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

GRADIENT GARIS LURUS

Kelompok :

Nama/ No. Absen :

1.
2.
3.
4.
5.

Mata Pelajaran : Matematika
Sekolah : SMPIT Luqman Al-Hakim
Kelas/ Semester : VIII/ Genap
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu : 30 Menit



C Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D siswa dapat menyajikan, menganalisis, menyelesaikan, masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, persamaan linear.

C Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model problem based learning berbantuan media pembelajaran berbasis website, peserta didik dapat :

1. Menentukan hubungan gradien dua garis sejajar, dan
2. Menentukan hubungan gradien dua garis tegak lurus.

Petunjuk : Selesaikan permasalahan dengan berdiskusi bersama kelompok kalian masing-masing.

Alokasi Waktu : 30 menit

AKTIVITAS 1

Di sebuah stasiun, ada dua jalur rel kereta yang membentang lurus dari barat ke timur. Jalur pertama adalah jalur cepat (ekspres) dan jalur kedua adalah jalur reguler.

Peta jalur menunjukkan bahwa kedua rel itu membentuk garis lurus yang sejajar.

Jalur ekspres melalui titik A (2, 3) dan titik B (6, 7). Jalur reguler melalui titik C (1, 1) dan titik D (5, 5).



Eksplorasilah applet 2.1 yang ada pada menu diskusi website pembelajaran untuk lebih memahami masalah tersebut.

1. Berapakah gradien masing-masing jalur?

Diketahui:

Jalur ekspres \rightarrow melalui titik A(____, ____) dan ____(____, ____)

Jalur reguler \rightarrow melalui titik ____(____, ____) dan ____(____, ____)

Ditanya:

Gradien jalur ekspres dan jalur reguler?

Penyelesaian:

Rumus gradien

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

Gradien jalur ekspres (AB)

$$m_{AB} = \frac{-}{-} = \frac{-}{-} =$$

Gradien jalur reguler (CD)

$$m_{CD} = \frac{-}{-} = \frac{-}{-} =$$

Jadi gradien jalur ekspres (m_{AB})=____ dan gradien jalur reguler (m_{CD})=____.

2. Buktikan bahwa kedua jalur tersebut sejajar dengan membandingkan gradiennya!

Diketahui:

$$m_{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$m_{CD} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ditanya:

Bukti bahwa kedua jalur sejajar?

Penyelesaian:

Dua garis disebut sejajar jika gradiennya sama, yaitu:

$$m_1 = m_2$$

Karena

$$m_{AB} = m_{CD} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Karena gradien kedua jalur sama yaitu $\underline{\hspace{2cm}}$, maka terbukti bahwa kedua jalur sejajar.

Jadi terbukti bahwa jalur ekspres dan jalur reguler $\underline{\hspace{2cm}}$.

AKTIVITAS 2

Di sebuah jalan lurus, marka jalan penyeberangan (zebra cross) harus dibuat tegak lurus terhadap arah jalan.

Jalan digambarkan sebagai garis lurus dengan gradien

$$m = \frac{5}{4}$$

Agar kendaraan dapat melihat jelas, zebra cross perlu dibuat benar-benar tegak lurus terhadap arah jalan.



Eksplorasilah applet 2.2 yang ada pada menu diskusi website pembelajaran untuk lebih memahami masalah tersebut.

1. Berapakah gradien garis zebra cross agar tegak lurus terhadap arah jalan?

Diketahui:

Gradien jalan $m = -$

Jalan dan zebra cross saling tegak lurus

Ditanya:

Gradien zebra cross?

Penyelesaian:

Misalkan gradien $\text{_____} = m_1$, dan gradien $\text{_____} = m_2$. maka,

$$m_2 = -\frac{1}{m_1} = -\frac{1}{-} =$$

Jadi, gradien zebra cross tersebut adalah ____.

2. Buktikan bahwa kedua garis saling tegak lurus dengan menunjukkan hasil kali gradiennya.

Diketahui:

Gradien jalan = ____ =

Gradien zebra cross = ____ =

Ditanya:

Buktikan kedua garis saling tegak lurus.

Penyelesaian:

Hasil kali gradien dua garis yang saling tegak lurus adalah -1.

Akan ditunjukkan bahwa hasil kali ____ dan ____ adalah -1.

$$m_1 \times m_2 = - \times - =$$

Karena hasil kali keduanya adalah ___, maka terbukti bahwa kedua garis saling _____.

3. Jika garis zebra cross digambar dengan gradien $-\frac{4}{5}$, apakah sudah benar? Jelaskan.
