LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PERSAMAAN GARIS LURUS

Matematika	Tujuan Menyusun persamaan garis lurus jika terdapat satu titik koordinat dan gradiennya atau dua titik koordinat dengan tepat
Kelas VIII	Petunjuk Kerja : Berdiskusilah dengan anggota kelompokmu untuk melengkapi bagian rumpang pada kegiatan ini

Nama Anggota Kelompok : 1. 2.	3. 4. 5.

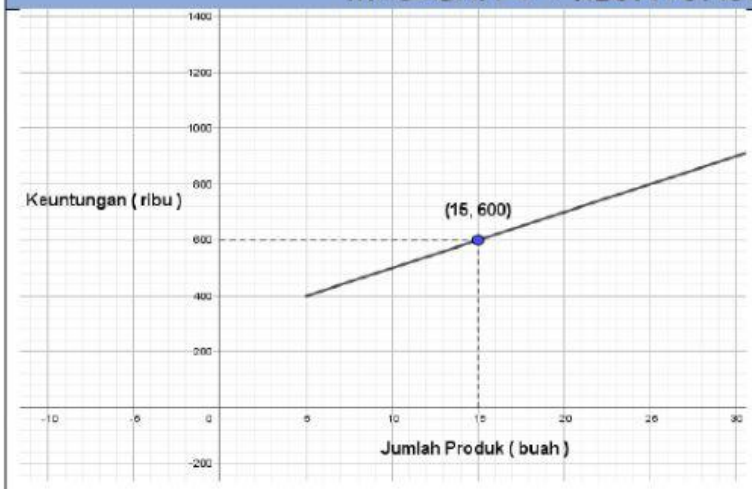
Persamaan Garis Lurus:

a. Persamaan garis lurus yang melalui titik (x_1, y_1) dan bergradien m dapat di tentukan dengan persamaan : $y - y_1 = m(x - x_1)$

b. Persamaan garis lurus yang melalui dua buah titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) dapat ditentukan dengan :

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

MASALAH 1 : KEUNTUNGAN PENJUALAN



Cindy adalah reseller Skincare "WARLAH" dalam beberapa penjualan terakhir, Ia dapat menjual 15 buah skincare dengan meraup keuntungan sebesar Rp. 600.000. Untuk memprediksi keuntungan yang akan dia dapatkan kedepannya,. Cindy membuat grafik seperti gambar di samping dengan nilai gradien grafik yang dibuat adalah 20.

Jika Cindy berniat akan menjual 40 buah produk. Berapakah keuntungan yang akan didapatkan Cindy?

PEMECAHAN MASALAH

Langkah-langkah Pemecahan Masalah

1. Menyusun Persamaan Garis

   Dari masalah di atas, didapatkan beberapa informasi sebagai berikut :

   Pada grafik diketahui sebuah titik, yaitu (....., ...)

   Berdasarkan titik tersebut, di dapatkan

   X_1 : .....

   Y_1 : .....

   Gradien grafiknya (m) : .....

   Berdasarkan informasi di atas, garis melalui satu titik dan bergradien.

LIVEWORKSHEETS

Persamaan garisnya dapat dicari dengan rumus :

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

Jawab :

$y - y_1 = m(x - x_1)$ (substitusikan nilai x_1, y_1, dan m pada persamaan)

$y - \ldots\ldots\ldots = 20\,(x - \ldots\ldots\ldots)$ (gunakan sifat distributif perkalian)

$y - \ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\, x - \ldots\ldots\ldots \times 15$

$y - 600 = \ldots\ldots\ldots\, x - \ldots\ldots\ldots\ldots$

$y - 600 + 600 = \ldots\ldots\ldots\, x - \ldots\ldots\ldots\ldots + 600$ (kedua ruas ditambah 600)

$y = \ldots\ldots\ldots\, x + \ldots\ldots\ldots\ldots$

Jadi, persamaan garis nya adalah :

$y = \ldots\ldots\ldots\, x + \ldots\ldots\ldots\ldots$

2. Menentukan keuntungan cindy (y)

   Dari poin nomor 1 didapat persamaan garisnya adalah $y = \ldots\ldots\ldots\, x + \ldots\ldots\ldots$

   Jika Cindy menjual 40 produk berapakah keuntungan yang akan didapatkan Cindy?

   Jumlah Produk, x = 40.

   Substitusikan nilai x = 40 ke dalam persamaan

   $y = \ldots\ldots\ldots\, x + \ldots\ldots\ldots$

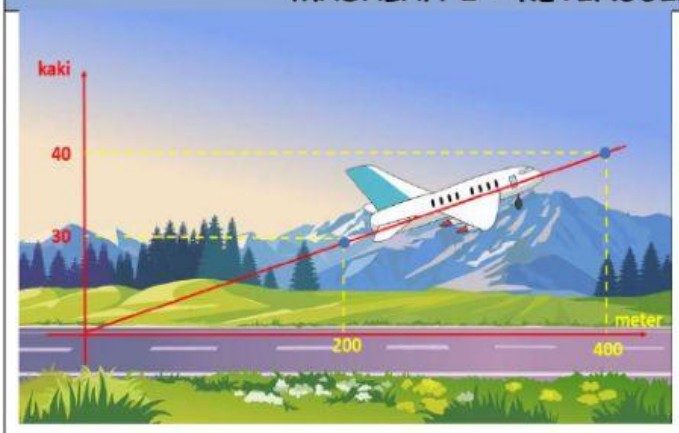
   $y = \ldots\ldots\ldots(\ldots\ldots) + \ldots\ldots\ldots$

   $y = \ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots$

   $y = \ldots\ldots\ldots$

Jadi, keuntungan yang didapatkan Cindy untuk menjual 40 buah produk adalah .....

MASALAH 2 : KETINGGIAN PESAWAT TERBANG



Perhatikan gambar pesawat yang sedang take-off di samping.

Ketika sedang take-off, pergerakkan pesawat tersebut membentuk suatu garis lurus. Jika ketinggian pesawat pada jarak 200 meter dari posisi awal adalah 30 kaki, sedangkan ketinggian peawat saat jarak 400 meter dari posisi awal adalah 40 kaki seperti pada gambar . Jika tinggi maksimum pesawat saat take-off adalah 50 kaki, pada jarak berapa meter dari posisi awal kah itu?

LIVEWORKSHEETS

PEMECAHAN MASALAH

Langkah-langkah Pemecahan Masalah

1. Menyusun Persamaan Garis

   Dari masalah di atas, didapatkan beberapa informasi sebagai berikut :
   Pada grafik diketahui dua buah titik, yaitu , (....., ...) dan (....., ...)

   - Titik Pertama

Titik	X_1	Y_1
(200, ...)	200	.....

   - Titik Kedua

Titik	X_2	Y_2
(.....,40)	.....	40

   Berdasarkan informasi di atas, garis melalui dua buah titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2).
   Persamaan garisnya dapat dicari dengan rumus :

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

   Jawab :

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

   (substitusikan nilai x_1, y_1, dan x_2, y_2 pada persamaan)

$$\frac{y - \ldots\ldots\ldots}{40 - \ldots\ldots\ldots} = \frac{x - 200}{\ldots\ldots\ldots - 200}$$

   Lakukan perkalian silang

$$\frac{y - \ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots} = \frac{x - \ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots}$$

$$(y - \ldots\ldots\ldots)(\ldots\ldots\ldots) = (x - 200)(\ldots\ldots\ldots)$$

   Gunakan sifat distributif perkalian

$$\ldots\ldots\ldots y - \ldots\ldots\ldots \times \ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots x - 200 \times \ldots\ldots\ldots$$

$$\ldots\ldots\ldots y - \ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots x - \ldots\ldots\ldots$$

   Kedua ruas ditambah 6000 agar di ruas kiri hanya tersisa koefisien y

$$\ldots\ldots\ldots y - \ldots\ldots\ldots + 6000 = \ldots\ldots\ldots x - \ldots\ldots\ldots + 6000$$

$$\ldots\ldots\ldots y = \ldots\ldots\ldots x + \ldots\ldots\ldots$$ (kedua ruas dibagi dengan 10)

   Sehingga didapatkan persamaan garisnya, sebagai berikut :

$$\ldots\ldots\ldots y = x + \ldots\ldots\ldots$$

LIVEWORKSHEETS

2. Menentukan jarak pesawat pada posisi awal (x)
   Dari poin nomor 1 didapat persamaan garisnya adalah $\ldots\ldots\ldots y = x + \ldots\ldots\ldots\ldots$

   Ketinggian pesawat adalah 50 kaki,
   Ketinggian adalah komponen y, sehingga y = 50

   Substitusikan nilai y = 50 ke dalam persamaan

   $\ldots\ldots\ldots y = x + \ldots\ldots\ldots\ldots$

   $\ldots\ldots\ldots(\ldots.\ldots\ldots) = x + \ldots\ldots\ldots\ldots$

   $\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = x + \ldots\ldots\ldots\ldots$

   $\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots - 400 = x + \ldots\ldots\ldots\ldots..-400$ (kedua ruas dikurang 400)

   $\ldots\ldots\ldots\ldots = x$

   $x = \ldots\ldots\ldots$

Jadi, Jarak pesawat dari posisi awal saat ketinggiannya 50 kaki adalah .....

KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan permasalahan di atas, dapat disimpulkan bahwa :

1. Persamaan garis yang melalui titik (x_1 , y_1) dan bergradien m adalah :

2. Persamaan garis yang melalui dua titik, yaitu titik (x_1 , y_1) dan (x_2 , y_2) adalah

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

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

LIVEWORKSHEETS