E-LKPD

PERSAMAAN GARIS LURUS

GAYA BELAJAR KINESTETIK

PERTEMUAN 3
(BENTUK PERSAMAAN GARIS LURUS)

Disusun oleh: Novanda Annisa Riyanto
Amidi, S.Si., M.Pd.

LIVEWORKSHEETS

Kelompok : .....

Anggota Kelompok : 1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

Mata Pelajaran	: Matematika
Sekolah	: SMP Negeri 1 Salam
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pokok	: Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu	: 40 menit

Capaian Pembelajaran

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

Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) berbantuan E-LKPD diharapkan:

1. Siswa dapat memahami konsep bentuk persamaan garis lurus.
2. Siswa mampu menggambarkan bentuk lain persamaan garis lurus .
3. Siswa mampu memahami persamaan garis lurus dari suatu grafik.
4. Siswa mampu memecahkan permasalahan kontekstual terkait materi bentuk persamaan garis lurus.

Petunjuk Penggunaan

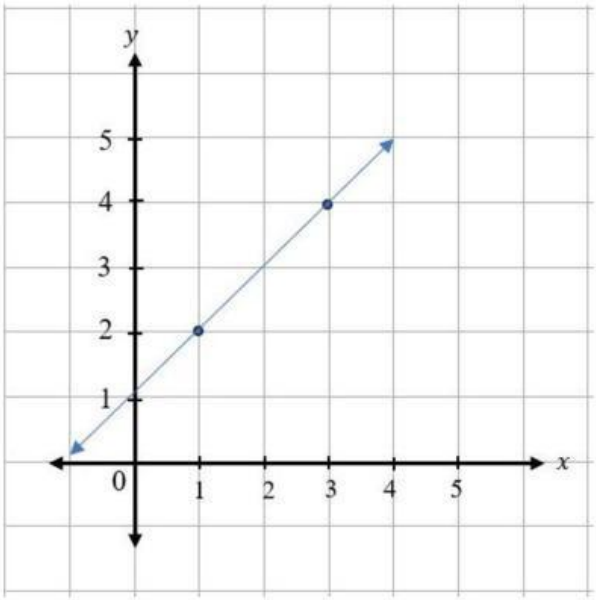
1. Bacalah setiap petunjuk yang terdapat di E-LKPD dengan seksama.
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan.
3. Diskusikanlah dengan kelompok untuk menjawab pertanyaan.
4. Sebelum menjawab permasalahan, pahami materi grafik persamaan garis lurus yang telah disajikan pada bahan ajar.
5. Tuliskan jawaban sesuai dengan tempat yang telah disediakan.
6. Mintalah petunjuk dari guru apabila terdapat beberapa hal yang belum dipahami.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengingat!

Sebelum kita mempelajari materi bentuk persamaan garis lurus, mari kita ingat kembali mengenai kemiringan (gradien) persamaan garis lurus!

Perhatikan grafik persamaan garis lurus di bawah ini!



1. Berapakah gradien (kemiringan) grafik persamaan garis lurus tersebut??

Penyelesaian

Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal!

Diketahui:

Ditanya:

LIVEWORKSHEETS

Membuat Rencana

Buatlah permisalan dan rencana (strategi) untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan lengkap!

Misalkan:

x_1 : ☐

y_1 : ☐

x_2 : ☐

y_2 : ☐

Tariklah kotak jawaban di bawah ini untuk mengisi jawaban secara tepat!

1	2	3	4	5	9	2	6	4	3	2	1

Diperoleh suatu garis melalui dua buah titik yaitu:

$(x_1, y_1) = ($ ☐ , ☐ $)$

$(x_2, y_2) = ($ ☐ , ☐ $)$

Rumus yang digunakan untuk menentukan gradien /kemiringan garis mealui dua buah titik adalah sebagai berikut:

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\square - \square}{\square - \square}$$

Melaksanakan Rencana

Selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) yang sebelumnya telah ditentukan dengan tepat!

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

$$= \frac{\ldots}{\ldots}$$

$$= \ldots$$

LIVEWORKSHEETS

Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh!

Jadi, ...

VIDEO PEMBELAJARAN

Sebelum kita masuk ke materi pembelajaran mari kita simak terlebih dahulu video pembelajaran berikut!

Kegiatan Siswa

Permasalahan 1

1. Bagaimana bentuk persamaan garis lurus jika diketahui sebuah garis memiliki gradien/ kemiringan 4 dan melalui titik (2, 7)?

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 2

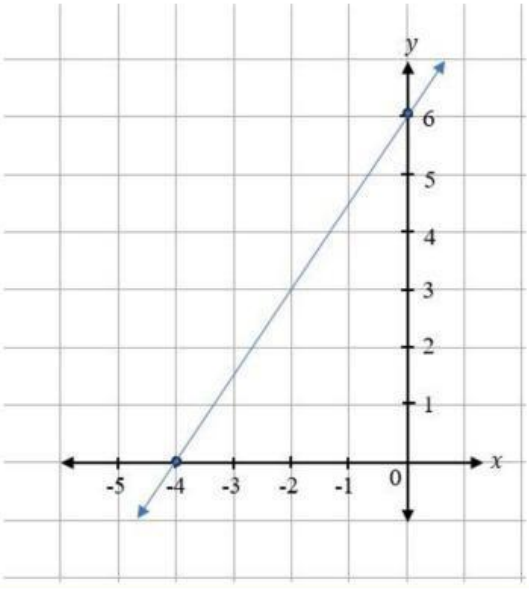
2.Beberapa operator ponsel yang terdapat di wilayah Kabupaten Magelang menetapkan tarif berbeda-beda untuk setiap kali kita berkomunikasi melalui jaringan telepon. Tarif untuk menghubungi telepon seluler lain Rp. 1.500,00 per menit dan untuk 2 menit tarifnya Rp. 3.000,00.

a Buatlah bentuk persamaan garis lurus dari tarif telepon tersebut!

b Tetapkan tarif yang diperlukan selama 6 menit percakapan!

Permasalahan 3

Tentukan persamaan garis lurus dari grafik persamaan garis lurus di bawah ini!



LIVEWORKSHEETS

Tahap *Connecting* dengan merumuskan masalah

Permasalahan 1

Menentukan bentuk persamaan garis lurus jika diketahui gradien/kemiringan dan satu titik yang dilalui garis

1. Misalnya suatu garis melalui sebuah titik, yaitu (x_1, y_1) dan memiliki gradien/kemiringan garis yaitu … kita dapat menentukan persamaan garis lurusnya menggunakan rumus:

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

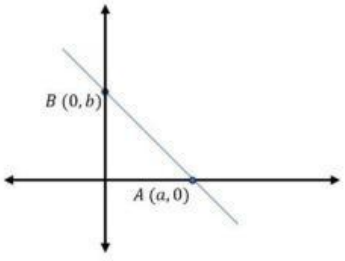
Permasalahan 2

Menentukan bentuk persamaan garis lurus jika diketahui dua titik yang dilalui oleh garis

1. Misalnya suatu garis melalui dua buah titik, yaitu (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) yaitu … kita dapat menentukan persamaan garis lurusnya menggunakan rumus:

$$\frac{y - y_1}{\ldots} = \frac{x - x_1}{\ldots}$$

Permasalahan 3



2. Misalnya suatu garis melalui sebuah titik, yaitu (x_1, y_1) dan memiliki gradien/kemiringan garis yaitu … kita dapat menentukan persamaan garis lurusnya menggunakan rumus:

LIVEWORKSHEETS

Tahap *Organizing* menggunakan konsep matematika

Kegiatan 1

Diskusikan dengan kelompok masing-masing!

Langkah Kegiatan:

1. Sediakan alat tulis yang kamu butuhkan!
2. Lakukan dengan tepat dan teliti!

Permasalahan 1

Penyelesaian

Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal!

Diketahui:

Ditanya:

Membuat Rencana

Buatlah permisalan dan rencana (strategi) untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan lengkap!

LIVEWORKSHEETS

Misalkan:

x_1 = ☐

y_1 = ☐

m = ☐

Tariklah kotak jawaban di bawah ini untuk mengisi jawaban secara tepat!

1	2	3	4	5	6	7	9	9	1

Untuk menentukan persamaan garis lurus, jika diketahui gradien dan satu titik yang dilalui garis menggunakan rumus: ☐

Melaksanakan Rencana

Selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) yang sebelumnya telah ditentukan dengan tepat!

Substitusi $(x_1, y_1) = ($ ☐ , ☐ $)$ dan $m = ($ ☐ $)$ ke dalam rumus

$y -$ ☐ $= m(x -$ ☐ $)$

Diperoleh,

$\Leftrightarrow y -$ ☐ $= m(x -$ ☐ $)$

$\Leftrightarrow y -$ ☐ $=$ ☐ $-$ ☐

$\Leftrightarrow y =$ ☐

Tariklah kotak jawaban di bawah ini untuk mengisi jawaban secara tepat!

7	2	2	7	4	8	$4x$	$5x$	1	2	3

y_1	y_2	x_1	x_2	x_3

Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh!

Jadi, …

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 2

Penyelesaian

Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal!

Diketahui:

Ditanya:

Membuat Rencana

Buatlah permisalan dan rencana (strategi) untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan lengkap!

x_1 =

y_1 =

x_2 =

y_2 =

Tariklah kotak jawaban di bawah ini untuk mengisi jawaban secara tepat!

1500 | 2000 | 1 | 2 | 3

Untuk menentukan persamaan garis lurus jika diketahui dua titik yang dilalui garis menggunakan rumus:

Melaksanakan Rencana

Selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) yang sebelumnya telah ditentukan dengan tepat!

Menentukan persamaan garis lurus dari tarif telepon dengan mensubstitusikan

$(x_1, y_1) = (\ \ldots\ ,\ \ldots\ )$ dan $(x_1, y_1) = (\ \ldots\ ,\ \ldots\ )$ ke dalam rumus

$$\frac{y - \ldots}{y_2 - \ldots} = \frac{x - \ldots}{x_2 - \ldots}$$

$$\Leftrightarrow \frac{y - 1500}{\ldots - 1500} = \frac{x - 1}{\ldots - 1}$$

LIVEWORKSHEETS

$\Leftrightarrow \frac{y - 1500}{\ldots} = \frac{x - 1}{\ldots}$

$\Leftrightarrow 1(y - \ldots) = \ldots (x - 1)$

$\Leftrightarrow y - \ldots = \ldots - 1500$

$\Leftrightarrow y = \ldots x$

Tarif yang diperlukan selama 6 menit percakapan

$y = \ldots x$

$\Leftrightarrow y = \ldots x$

$\Leftrightarrow y = \ldots \times \ldots$

$\Leftrightarrow y = \ldots$

Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh!

Jadi, ….

Permasalahan 2

Penyelesaian

Memahami Masalah

Tulislkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal!

Diketahui:

Ditanya:

LIVEWORKSHEETS

Membuat Rencana

Buatlah permisalan dan rencana (strategi) untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan lengkap!

x_1 = ...

y_1 = ...

x_2 = ...

y_2 = ...

Sehingga persamaan garis yang melalui titik $A(a, 0)$ dan $B(0, b)$ menggunakan rumus:

Melaksanakan Rencana

Selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) yang sebelumnya telah ditentukan dengan tepat!

x_1 = ...

y_1 = ...

x_2 = ...

y_2 = ...

Sehingga persamaan garis yang melalui titik $A(a, 0)$ dan $B(0, b)$ menggunakan rumus:

Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan dari jawaban yang telah

Jadi, …

LIVEWORKSHEETS

Tahap *Reflecting* dengan mengevaluasi hasil pemecaahan masalah

Bagaimana hasil kerjamu apakah sudah tepat?

Tahap *Extending* untuk memperluas pengetahuan

Dari penyelesaian di atas, kita telah mengenal bentuk-bentuk persamaan garis lurus. Untuk memperdalam pemahaman kalian mengenai materi ini kerjakan latihan soal di bawah ini!

LATIHAN SOAL

Ayo amati dan selesaikanlah masalah di bawah ini!

Perusahaan sepeda merek Heksa akan menjual produk mereka. Apabila merek tersebut menjual sepeda seharga Rp. 6.000.000,00 per unit akan laku sebanyak 1000 unit. Pada setiap penurunan harga Rp. 200.000,00 per unit penjualannya akan bertambah 400 unit.

a. Buatlah model matematikannya!
b. Tentukan persamaan garis lurus dari penjualan produk tersebut!

Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal!

Diketahui:

Ditanya:

LIVEWORKSHEETS

Membuat Rencana

Buatlah permisalan dan rencana (strategi) untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan lengkap!

Misalkan

x_1 : banyaknya tas awal yang terjual = …

y_1 : harga tas awal = …

x_2 : banyaknya tas setelah mengalami penurunan harga = …

y_2 : harga tas setelah mengalami penerunan harga = ….

Untuk menentukan persamaan garis lurus melalui dua buah titik, yaitu (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) menggunakan rumus: $\frac{y - y_1}{\ldots - \ldots} = \frac{x - x_1}{\ldots - \ldots}$

Melaksanakan Rencana

Selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) yang sebelumnya telah ditentukan dengan tepat!

Siswa dapat menentukan bentuk persamaan garis lurus

(x_1, y_1) adalah (… , …) dan (x_2, y_2) adalah (… , ….)

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

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

$$\Leftrightarrow \ldots (y - 6000000) = -\cdots (x - \ldots)$$

$$\Leftrightarrow \ldots y - 2400000000 = -\ldots x + 2000000000$$

$$\Leftrightarrow 400y = -\ldots x + 2000000000 + \ldots$$

$$\Leftrightarrow 4y = -\cdots x + 20000000 + \ldots$$

$$\Leftrightarrow \ldots = -20000x + \ldots$$

$$\Leftrightarrow y = -5000x + \ldots$$

LIVEWORKSHEETS

Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh!

Jadi, …

LIVEWORKSHEETS