E-LKPD
PERSAMAAN GARIS LURUS
GAYA BELAJAR AUDITORIAL

PERTEMUAN 2
KEMIRINGAN (GRADIEN) 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 menentukan persamaan gris lurus yang saling sejajar.
2. Siswa dapat menentukan persamaan garis lurus yang saling tegak lurus.
3. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait materi sifat-sifat 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 sifat-sifat persamaan garis lurus, mari kita ingat kembali mengenai materi bentuk persamaan garis lurus!

1. Diketahui sebuah garis melalui titik (2, 3) dan gradiennya adalah 2. Tentukan persamaan garis lurus dari permasalaham tersebut!

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!

Misalkan:

$(x_1, y_1) = (\ \ldots\ ,\ \ldots\ )$

$m =\ \ldots$

Untuk menentukan persamaan garis lurus jika diketahui sebuah titik yang dilalui garis lurus dan gradien menggunakan rumus:

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

LIVEWORKSHEETS

Melaksanakan Rencana

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

$y - \ldots = m(x - \ldots) \Leftrightarrow y - \ldots = 2(x - \ldots)$

$\Leftrightarrow y - \ldots = 2x - \ldots$

$\Leftrightarrow y = 2x - \ldots + \ldots$

$\Leftrightarrow y = 2x - \ldots$

Memeriksa Kembali

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

Jadi,

VIDEO PEMBELAJARAN

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

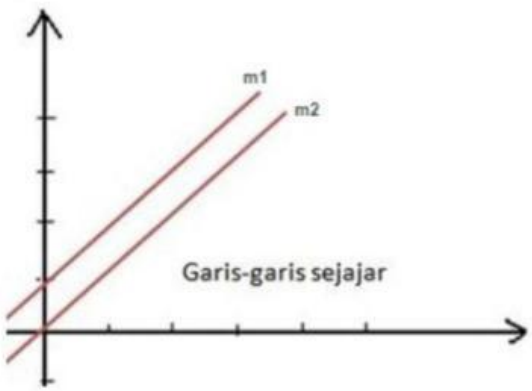
LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Siswa

Tahap *Connecting* dengan merumuskan masalah

Permasalahan 1

Persamaan Garis yang Sejajar Garis Tertentu



LIVEWORKSHEETS

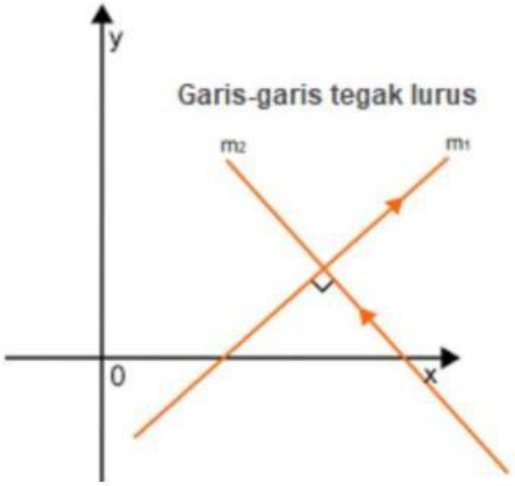
Dua buah garis dikatakan sejajar apabila kedua garis tersebut tidak memiliki titik potong dan apabila garis tersebut diperpanjang dengan salah satu ujungnya tidak akan mengalami titik pertemuan .

Jika $y = m_1x + c$ sejajar dengan garis $y = m_2x + c$ maka gradien/kemiringan kedua garis tersebut adalah:

$$m_1 = \quad \ldots$$

Permasalahan 1

Persamaan Garis yang Tegak Lurus Garis Tertentu



Dua buah garis yang berpotongan tegak lurus mempunyai sebuah titik potong dan kedua garis tersebut membentuk sudut siku-siku. Persamaan dua garis lurus yang saling tegak lurus dapat diselidiki dari perkalian nilai gradien kedua garis sama dengan …

Jika garis $y = m_1x + c$ tegak lurus dengan garis $y = m_2x + c$ maka gradien/kemiringan kedua garis tersebut adalah:

$$m_1 \times m_2 = -\cdots \quad atau\ m_2 = -\frac{1}{\ldots}$$

LIVEWORKSHEETS

Tahap *Organizing* menggunkan 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!

Misalkan:

$x_1 =$ ...

$y_1 =$ ...

$m =$ ...

LIVEWORKSHEETS

Untuk menentukan persamaan garis lurus menggunakan rumus:

$$y - y_1 = m(x - \quad \ldots \quad)$$

Melaksanakan Rencana

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

Karena garis p dan q sejajar maka $m_p = \quad \ldots$

Mari kita tentukan mq dari $2x + 3y = 18$ yaitu $m_q = -\frac{\ldots}{\ldots}$

Dengan menggunakan rumus:

$y - y_1 = m(x - \quad \ldots \quad)$

Maka garis q melalui (9, 1)

$y - 1 = -\frac{\ldots}{\ldots}(x - \quad \ldots \quad)$

$y - 1 = -\frac{2}{3}x + \quad \ldots$

$y = -\frac{2}{3}x + \quad \ldots \quad + 1$

$y = -\frac{2}{3}x + \quad \ldots$

$3y = -2x + \quad \ldots$

Memeriksa Kembali

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

Jadi, …

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 2

Penyelesaian

Memahami Masalah

Diketahui:

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal!

Ditanya:

Membuat Rencana

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

Misalkan:

$x_1 =$ ...

$y_1 =$ ...

$m_p =$ ...

$m_p \times m_q = -1$

$m_p = -\frac{1}{\ldots}$

Untuk menentukan persamaan garis lurus menggunakan rumus:

$$y - y_1 = m(x - \ \ldots \ )$$

Melaksanakan Rencana

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

LIVEWORKSHEETS

Karena garis p dan q tegak lurus maka $m_p = -\frac{1}{m_q}$

Mari kita tentukan mq dari $2x + 3y = 18$ yaitu $m_q = -\frac{a}{b}$

Sehingga, $m_p = -\frac{1}{m_q} = -\frac{1}{-\frac{\dots}{\dots}} = \frac{3}{2}$

Dengan menggunakan rumus:

$y - y_1 = m(x - \quad \dots \quad)$

Maka garis p melalui (4, 5)

$y - 5 = \frac{3}{2}(x - \quad \dots \quad)$

$y - 5 = \frac{3}{2}x - \quad \dots$

$y = \frac{3}{2}x - \quad \dots \quad + 5$

$y = \frac{3}{2}x - \quad \dots$

$2y = 3x - \quad \dots$

Memeriksa Kembali

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

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 sifat-sifat persamaan garis lurus, Untuk memperdalam pemahaman kalian mengenai materi-materi ini kerjakan latihan soal di bawah ini!

LATIHAN SOAL

Penyelesaian

Memahami Masalah

Tulislah 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 = ...

y = ...

$2x + 3y$ = ... (1)

$4x + 2y$ = ... (2)

Melaksanakan Rencana

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

Menentukan harga rambutan dan harga duku:

Menentukan nilai y dari persamaan

$$4x + 2y = 32000 \Leftrightarrow 2y = 32000 - \ldots$$

$$\Leftrightarrow y = 16000 - \ldots \quad (3)$$

Substitusi nilai y dari persamaan (2) ke persamaan (1)

$2x + 3y = 28000 \Leftrightarrow 2x + 3(\ \ldots\ - 2x) = 28000$

$\Leftrightarrow 2x + \ldots - 6x = 28000$

$\Leftrightarrow 2x + \ldots - 6x = 28000$

$\Leftrightarrow 2x - 6x = 28000 - \ldots.$

$\Leftrightarrow -4x = - \ldots.$

$\Leftrightarrow x = - \ldots.$

LIVEWORKSHEETS

Substitusi nilai x ke persamaan (3)

$y = 16000 - 2x$

$= 16000 - 2(\ \ldots\ )$

$= 16000 - \ \ldots.$

$= \ \ldots.$

Menentukan harga 3 kg rambutan dan 4 kg duku

$3x + 4y = 3(\ \ldots\ ) + 4(\ \ldots\ )$

$= \ \ldots \ + \ \ldots$

$= \ \ldots$

Memeriksa Kembali

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

Jadi, …..

LIVEWORKSHEETS