Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital

GRAFIK PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Untuk SMP/MTS Kelas VIII Semester 2

Disusun oleh : Pujita Zafitri

Kelompok : .....

Anggota 1.: .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran (CP) :

Di akhir fase D peserta didik dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear.

Tujuan Pembelajaran :

Melalui pengerjaan LKPD ni, peserta didik diharapkan dapat :

- Menentukan langkah-langkah membuat grafik persamaan linear dua variabel dengan tepat.
- Membuat grafik persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual yang disajikan dengan tepat.

Alokasi Waktu :

Untuk menyelesaikan LKPD ini, diberikan waktu 35 menit.

Petunjuk Penggunaan LKPD :

1. Baca, cermati dan ikutilah semua langkah-langkah dalam LKPD.
2. Diskusikanlah LKPD ini secara berkelompok, pastikan semua anggota ikut terlibat aktif.
3. Peserta didik menyelesaikan LKPD dengan bahan ajar atau sumber lain yang sesuai untuk membantu pemahaman.
4. Kerjakan soal-soal pada tempat yang sudah disediakan. Bila tempat yang disediakan kurang. Peserta didik dipersilahkan untuk menambah kertas lain.
5. Jika dalam LKPD ini terdapat hal-hal yang kurang dipahami boleh bertanya kepada guru.
6. Setelah selesai mengerjakan, presentasikan hasil kerja LKPD di depan kelas.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengingat!

Terdapat dua bentuk umum persamaan linear, sebagai berikut:

1. Bentuk Implisit

   $ax + by + c = 0$

   Dimana a, b dan c adalah bilangan-bilangan nyata/real, x dan y adalah variabel dan c disebut konstanta

2. Bentuk Eksplisit

   $y = mx + c$

   Dimana x dan y adalah variabel, m adalah gradien/kemiringan garis dan c disebut konstanta

LATIHAN 1

Diantara persamaan-persamaan berikut, manakah yang merupakan persamaan linear dua varaibel ?

Pilihlah 2 atau lebih pernyataan yang tepat dibawah ini dengan menekan kotak yang telah disediakan !

- ☐ $y = 2x - 5$
- ☐ $x^2 + y^2 - 25 = 0$
- ☐ $x^2 = 7y + 3$
- ☐ $4x + 2y = 0$

Ayo Mengingat!

MENGGAMBAR GRAFIK PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL MENGGUNAKAN BEBERAPA TITIK BANTU

Langkah-langkah menggambar grafik persamaan linear dua variabel :

1. Buatlah tabel pasangan x dan y yang memenuhi persamaan linear tersebut
2. Gambarlah pasangan berurutan sebagai sebuah titik pada bidang koordinat kartesius
3. Hubungkan titik-titik tersebut sehingga terbentuk sebuah garis lurus

LATIHAN 2

Gambarlah persamaan garis $2x - y = 6$ pada bidang koordinat dengan 5 titik yang telah ditentukan!

Penyelesaian :

Langkah 1. Untuk menggambar grafik persamaan linear dua variabel pada bidang koordinat, anda harus membuat tabel titik bantu terlebih dahulu.

LIVEWORKSHEETS

Sebelum membuat tabel, lengkapi latihan berikut:

Substitusikan nilai $x = -1$ ke persamaan garis $2x - y = 6$

$2($ ... $) - y = 6$

$-2 - y = 6$

$-y = 6 + 2$

$-y =$ ...

$y = -8$

Substitusikan nilai $y = -6$ ke persamaan garis $2x - y = 6$

$2x - ($ ... $) = 6$

$2x + 6 = 6$

$2x = 6 -$ ...

$x =$ ...

Substitusikan nilai $x = 1$ ke persamaan garis $2x - y = 6$

$2($ ... $) - y = 6$

... $- y = 6$

$-y = 6 - 2$

$-y =$ ...

$y =$ ...

Lengkapilah tabel berikut sesuai latihan diatas !

x	y	(x, y)
-2	-10	$(-2, -10)$
-1	...	$(-1,$ ... $)$
...	-6	(... $, -6)$
1	...	$(1,$ ... $)$
2	-2	$(2, -2)$

LIVEWORKSHEETS

Langkah 2.

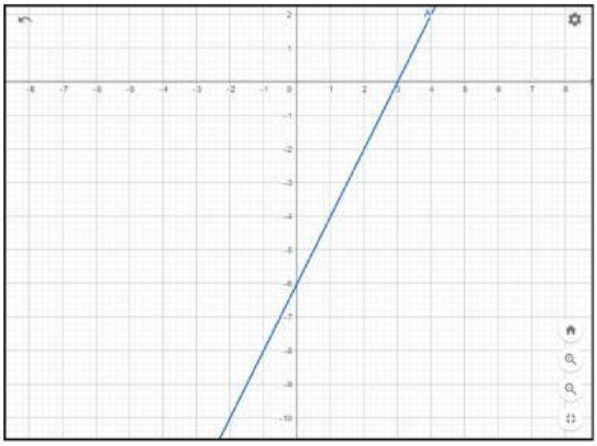
Gambarlah pasangan berurutan sebagai sebuah titik pada bidang koordinat kartesius.

Persamaan garis $2x - y = 6$ diperoleh dengan menghubungkan titik-titik $(-2, -10)$, $(-1, \ldots)$, $(\ldots, -6)$, $(1, \ldots)$, $(2, -2)$

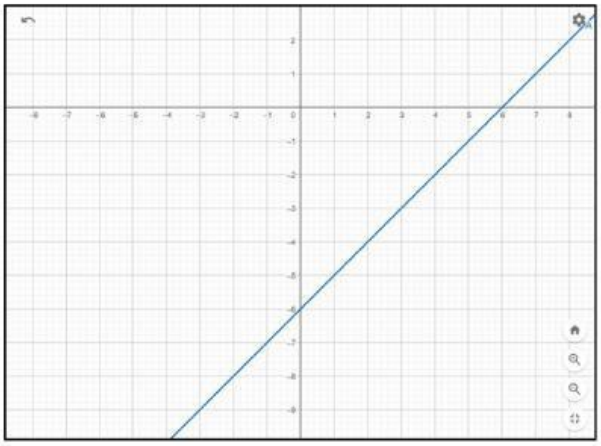
Langkah 3.

Hubungkan titik-titik tersebut sehingga terbentuk sebuah garis lurus

Gambarlah grafik pada buku masing-masing, kemudian pilih grafik yang sesuai dengan langkah 1 dan langkah 2 pada kegiatan 1.



(A)



(B)

Ayo Mengingat!

MENGGAMBAR GRAFIK PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL MELALUI TITIK POTONG SUMBU

Langkah-langkah menggambar grafik garis lurus :

1. Tentukan titik potong sumbu x dengan mensubstitusi nilai y = 0 pada persamaan linear.
2. Tentukan titik potong sumbu y dengan mensubstitusi nilai x = 0 pada persamaan linear.
3. Hubungkan kedua titik potong tersebut dengan garis lurus.

LATIHAN 3

Gambarlah persamaan garis $y = 3x - 9$ dengan menentukan titik potong sumbu x dan sumbu y

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian :

Langkah 1. Tentukan titik potong sumbu x.

Substitusi $y = 0$ ke persamaan $y = 3x - 9$

$\ldots = 3x - 9$

$9 = 3x$

$x = \ldots$

Jadi, titik potong garis terhadap sumbu x adalah (... , 0)

Langkah 2. Tentukan titik potong sumbu y.

Substitusi $x = 0$ ke persamaan $y = 3x - 9$

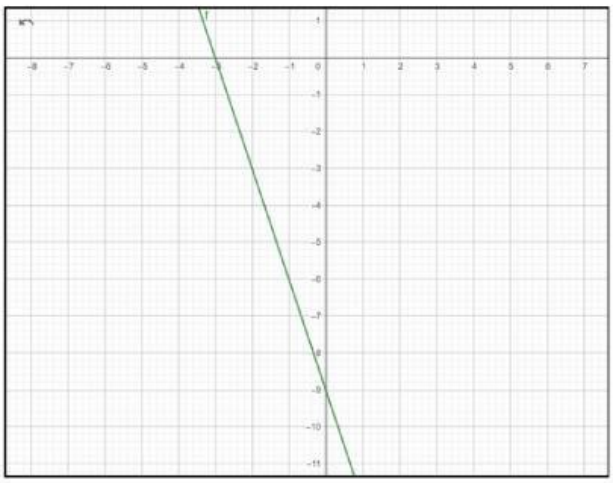
$y = 3(\ldots) - 9$

$y = \ldots$

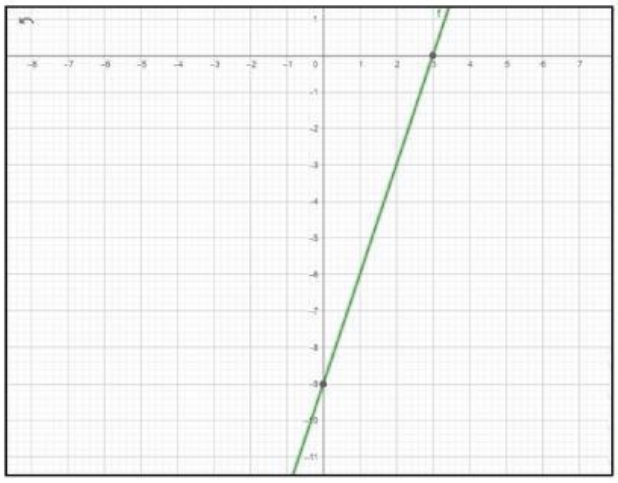
Jadi, titik potong garis terhadap sumbu y adalah (0, ...)

Langkah 3. Hubungkanlah titik-titik pada bidang koordinat menggunakan garis lurus

Gambarlah grafik pada buku masing-masing, kemudian pilih grafik yang sesuai dengan langkah 1 dan langkah 2 pada kegiatan 2.



(A)



(B)

LIVEWORKSHEETS

Masalah

Suatu Perusahaan diizinkan untuk mengurangi nilai aset mereka. Depresiasi garis lurus adalah istilah akuntansi untuk praktik ini. Masa pakai aset ditentukan melalui pendekatan ini. Setelah itu, aset tersebut disusutkan setiap tahunnya dengan jumlah yang sama sampai nilai kena pajaknya nol. PT. Astra menghabiskan $Rp400.000.000,00$ untuk sebuah truk baru. Nilai truk akan turun $Rp10.000.000,00$ setiap tahun. Harga kendaraan dinyatakan dalam persamaan penyusutan $y = 400.000.000 - 10.000.000x$, dengan x adalah umur truk dalam tahun.

Gambarlah grafik dari masalah tersebut dengan mengikuti langkah-langkah dibawah ini !

Diketahui :

Manakah dari pernyataan berikut yang benar terkait informasi yang diperoleh dari masalah diatas ? Pilihlah 2 atau lebih pernyataan yang tepat dibawah ini dengan menekan kotak yang telah disediakan

- ☐ x adalah umur truk dalam tahun.
- ☐ y adalah umur truk dalam tahun.
- ☐ $y = 400.000.000 - 10.000.000x$
- ☐ $y = 300.000.000 - 15.000.000x$

Ditanya :

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian :

- Tentukan titik potong dengan sumbu x

  Untuk mencari titik potong dengan sumbu x, kita tentukan nilai x ketika $y = 0$

  $$\text{...} = 400.000.000 - 10.000.000x$$

  $$10.000.000x = 400.000.000$$

  $$x = \frac{\text{...}}{\text{...}}$$

  $$x = \text{...}$$

  Jadi, titik potong dengan sumbu x adalah (... , 0)

- Tentukan titik potong dengan sumbu y

  Untuk mencari titik potong dengan sumbu y, kita tentukan nilai y ketika $x = 0$

  $$y = 400.000.000 - 10.000.000(\ \text{...}\ )$$

  $$y = \text{...}$$

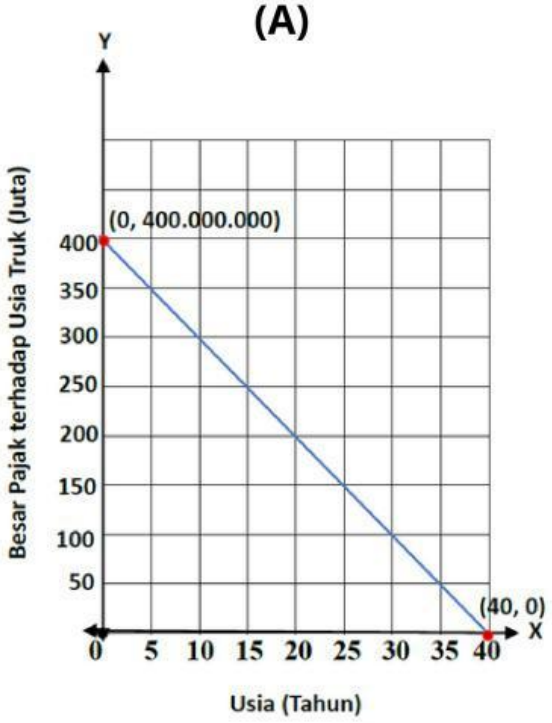
  Jadi, titik potong dengan sumbu y adalah (0, ...)

- Menggambar grafik

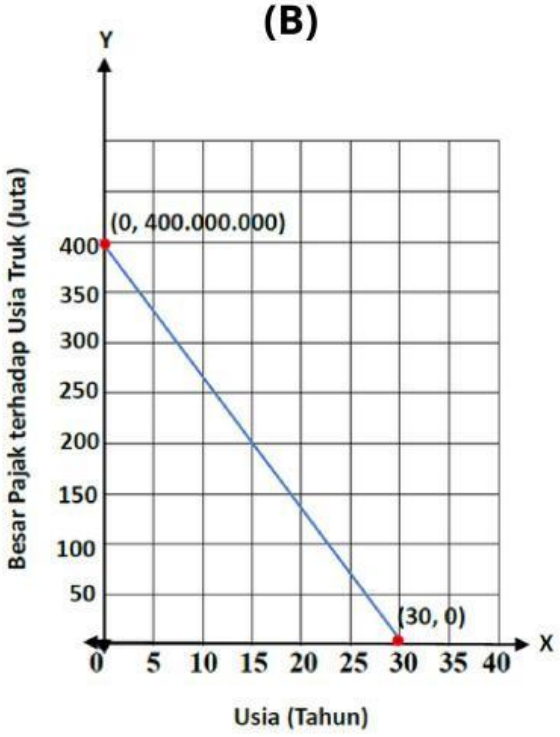
LIVEWORKSHEETS

Isi titik-titik potong yang telah didapatkan dari langkah sebelumnya pada tempat yang telah disediakan kemudian pilih salah satu gambar grafik dibawah ini dengan tepat!

(A)



(B)



Kesimpulan :

Gambar grafik yang telah kalian selesaikan di atas menunjukkan bahwa kendaraan tersebut berharga Rp.0,00 ketika berumur ... tahun, perpotongan garis dengan sumbu *x* berada di (... , 0).

Perpotongan garis yang melalui sumbu-*y* di titik (0, ...)menunjukkan bahwa besar biaya kendaraannya adalah Rp 400.000.000,00 saat masih baru (0 tahun yang lalu)

Selamat Mengerjakan

LIVEWORKSHEETS