



LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Materi : Fungsi Linear
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menggambar grafik fungsi linear melalui titik-titik pada koordinat.
2. Peserta didik dapat menentukan titik potong grafik fungsi linear terhadap sumbu x dan sumbu y.
3. Peserta didik dapat menggambar grafik fungsi linear melalui titik potong grafik terhadap sumbu x dan sumbu y.

Nama :

Kelas :

No Absen :



Mari Mengingat

Masih ingatkah kalian dengan fungsi linear yang telah kita pelajari di pertemuan sebelumnya?



Centang mana saja yang merupakan fungsi linear di bawah ini!



$$y = 3x - 6$$



$$y = 2x^2 + 4$$



$$y = \frac{2}{x} - 2$$



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

Tarik garis dari pernyataan ke persamaan yang merepresentasikan pernyataan tersebut. Kemudian, centang pada pernyataan yang dapat dinyatakan dalam fungsi linear.



Pada sebuah persegi panjang, panjangnya 6 cm, lebarnya x cm, dan kelilingnya cm.

$$y = 0,8x$$



Jika kita perlu x jam untuk berlari sejauh 28 km, maka kecepatan kita adalah y km/jam.

$$y = 2x + 12$$



Jika kita membeli sebuah produk seharga x rupiah dengan diskon 20%, maka harganya menjadi y rupiah.

$$y = \frac{28}{x}$$



Luas lingkaran dengan jari-jari x cm adalah y cm².

$$y = \pi x^2$$

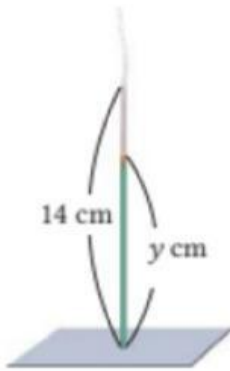


Aktivitas 1

Menggambar Grafik Fungsi Linear melalui Titik-titik Koordinat



Permasalahan



Hana menggunakan dupa untuk beribadah sesuai dengan agama dan kepercayaannya. Suatu hari, Hana menyelidiki hubungan antara panjang dupa dan waktu pembakarannya. Sebuah batang dupa memiliki panjang 14 cm. Setiap 4 menit, panjang dupa berkurang 2 cm. Misalkan panjang dupa adalah y setelah dibakar selama x menit.

Bagaimana fungsi linear yang merepresentasikan jumlah panjang dupa dan waktu pembakarannya? Serta bagaimana bentuk grafiknya?



Yuk Selesaikan!



Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, jawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apa saja informasi yang kalian peroleh dari permasalahan tersebut?

- Panjang awal sebuah batang dupa adalah cm.
- Setiap menit, panjang dupa berkurang cm.
- Panjang dupa setelah dibakar adalah cm.
- Waktu pembakaran adalah menit.



2. Berapa cm kah batang dupa berkurang setiap satu menit?

Setiap satu menit, panjang batang dupa berkurang cm.

3. Tentukan fungsi linear dari permasalahan di atas berdasarkan informasi yang telah kalian ketahui!

4. Untuk dapat menggambarkan grafik fungsi linear dari permasalahan tersebut, ikuti langkah-langkah berikut!

Lengkapi tabel hubungan antara x dan y dari permasalahan tersebut!

x (menit)	0	4	8					
y (cm)	14	12						0

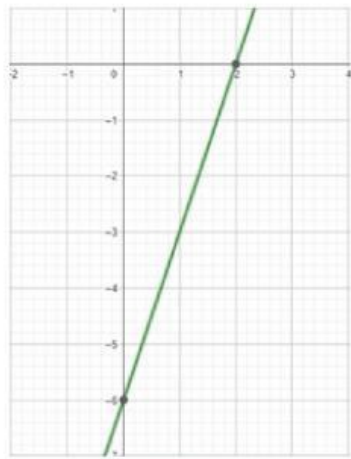
Berdasarkan tabel yang telah kalian lengkapi, dapat diperoleh titik-titik. Pilih mana saja titik yang kalian peroleh dari informasi pada tabel!

☐ (0, 4)	☐ (10, 8)	☐ (20, 16)
☐ (0, 14)	☐ (12, 8)	☐ (24, 2)
☐ (4, 12)	☐ (6, 16)	☐ (28, 0)
☐ (4, 8)	☐ (16, 6)	☐ (0, 28)
☐ (8, 10)	☐ (20, 4)	☐ (0, 0)

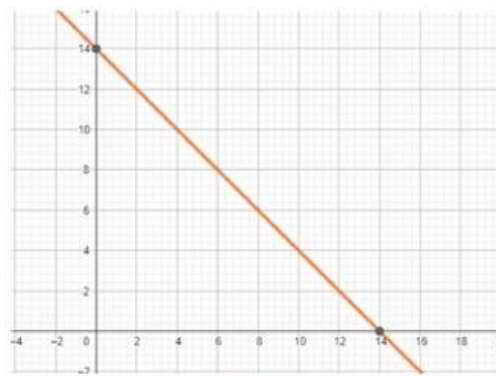


Grafik fungsi linear dari permasalahan tersebut dapat digambarkan dengan **menggambar titik-titik yang telah diperoleh pada bidang koordinat, lalu menghubungkan titik-titik tersebut dalam suatu garis lurus.**

Berdasarkan informasi tersebut, manakah di bawah ini yang merupakan grafik fungsi linear dari permasalahan di atas?



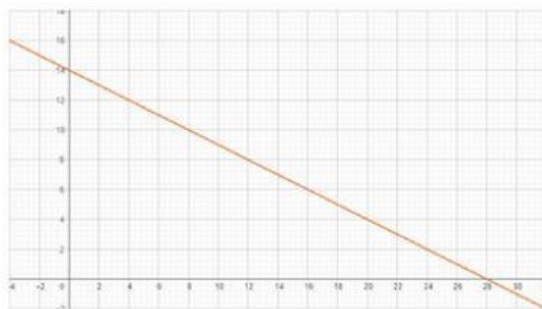
A



B



C



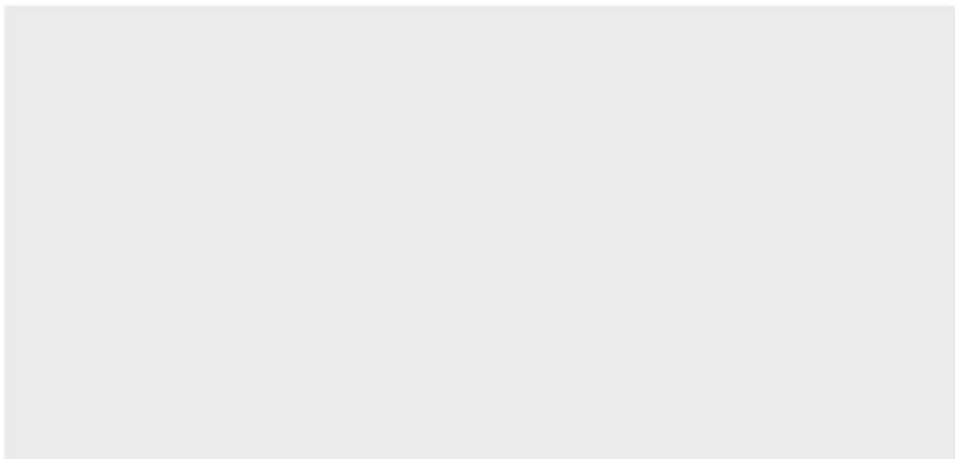
D





Mari Menyimpulkan!

Bagaimana langkah-langkah menggambar grafik fungsi linear melalui titik-titik koordinat?





Aktivitas 2

Menggambar Grafik Fungsi Linear melalui Titik Potong
Grafik terhadap Sumbu x dan Sumbu y



Permasalahan



Sebuah perusahaan di Amerika Serikat memproduksi kaos dengan biaya produksi tetap sebesar \$200 dan biaya variabel sebesar \$5 per kaos. Perusahaan tersebut menjual kaos seharga \$15 per pcs. Doni yang memiliki keingintahuan yang tinggi ingin menggambarkan grafik fungsi linear yang merepresentasikan keuntungan sebagai fungsi dari jumlah kaos yang terjual. Bantu Doni untuk menyelesaikan permasalahan ini!



Yuk Selesaikan!



Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, jawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apa saja informasi yang kalian peroleh dari permasalahan tersebut?

- Biaya produksi tetap sebesar \$
- Biaya variabel sebesar \$ per kaos.
- Kaos dijual dengan harga \$ per kaos





2. Tentukan fungsi linear yang merepresentasikan keuntungan sebagai fungsi dari jumlah t-shirt yang terjual !

$$y = \square x - \square$$

3. Untuk dapat menggambarkan grafik fungsi linear dari permasalahan tersebut, ikuti langkah-langkah berikut!

Selain melalui titik-titik koordinat, kita juga dapat menggambar grafik fungsi linear melalui titik potong grafik terhadap sumbu x dan sumbu y.

Titik potong dengan sumbu y adalah titik di mana garis memotong sumbu y (yaitu ketika $x = 0$) dan **titik potong dengan sumbu x** adalah titik di mana garis memotong sumbu x (yaitu ketika $y = 0$).

Langkah 1

Tentukan titik potong grafik terhadap sumbu x, yaitu dengan mensubstitusi $y = 0$ ke persamaan yang telah kalian peroleh di nomor 2.

$$y = \square x - \square$$

$$\square = \square x - \square$$

$$\square = \square x$$

$$\frac{\square}{\square} = \square$$

$$x = \square$$

Jadi, titik potong grafik terhadap sumbu x adalah $(\square, 0)$



Langkah 2

Tentukan titik potong grafik terhadap sumbu y, yaitu dengan mensubstitusi $x = 0$ ke persamaan yang telah kalian peroleh di nomor 2.

$$y = \square x - \square$$

$$y = \square (\square) - \square$$

$$y = \square - \square$$

$$y = \square$$

Jadi, titik potong grafik terhadap sumbu x adalah $(0, \square)$

Langkah 3

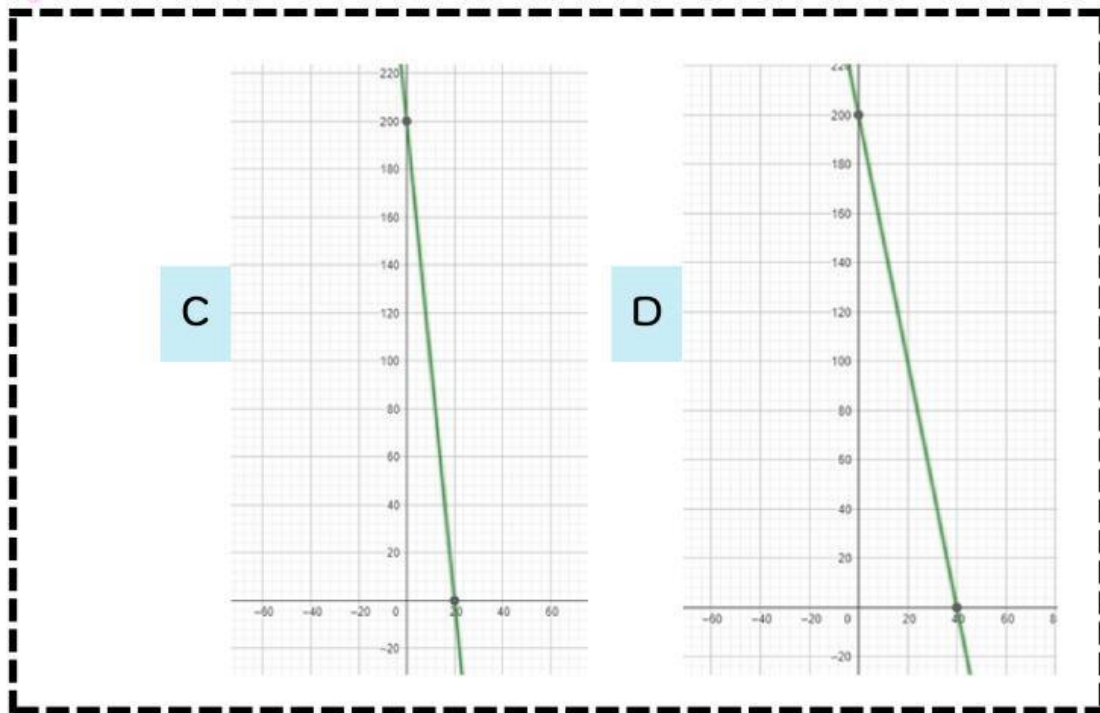
Grafik fungsi linear dari permasalahan tersebut dapat digambarkan dengan menggambar titik potong grafik terhadap sumbu x dan sumbu y yang telah diperoleh pada bidang koordinat, lalu menghubungkan titik-titik tersebut dalam suatu garis lurus. Berdasarkan informasi tersebut, manakah di bawah ini yang merupakan grafik fungsi linear dari permasalahan di atas?

A



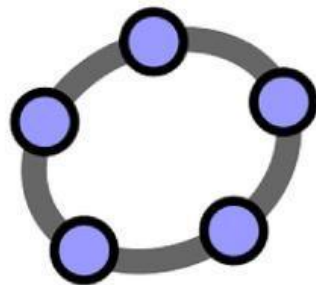
B





Kalian dapat mengecek jawaban kalian dengan menggunakan *Geogebra Calculator Suite*, yakni dengan menuliskan fungsi linear ke dalam *input box*, kemudian tekan enter. Grafik dari fungsi linear akan otomatis terlihat.

Kalian dapat menekan logo Geogebra di bawah ini untuk menuju *Geogebra Calculator Suite*.





Mari Menyimpulkan!

Bagaimana cara untuk menentukan titik potong grafik terhadap sumbu x dan sumbu y ?

Bagaimana langkah-langkah menggambar grafik fungsi linear melalui titik potong grafik terhadap sumbu x dan sumbu y ?



Semangat
Belajar!





Untuk menambah pemahaman kalian, simak 2
video di bawah ini!

