

MENG GAMBAR PERSAMAAN GARIS LURUS

Bentuk umum persamaan $y = 2x + 1$ dapat dituliskan sebagai $y = mx + c$ dengan x dan y variable, c konstanta dan m adalah *koefisien arah atau kemiringan*.



**Ayo Kita
Menggali Informasi**

Agar lebih jelas bagaimana menggambar persamaan garis lurus, coba perhatikan contoh berikut ini



Contoh 4.1

Lengkapi tabel berikut dan gambar grafik persamaan $4x - y = 5$.

x	y
2	3
0	-5
1	-1
-1	...
...	0



**Alternatif
Penyelesaian**

Untuk $x = -1$, kita peroleh $4x - y = 5$

$$4(-1) - y = 5$$

$$-4 - y = 5$$

$$-y = 5$$

$$y = 9$$

substitusi $x = -1$

sederhanakan

tambahkan kedua ruas oleh 4

kalikan kedua ruas oleh -1

INTERACTIVE WORKSHEETS BY BAPAJO

Untuk $y = 0$, kita peroleh $4x - y = 5$

$$4x - 0 = 5$$

$$4x = 5$$

$$x = \frac{5}{4}$$

tulis persamaan

substitusi $y = 0$

sederhanakan

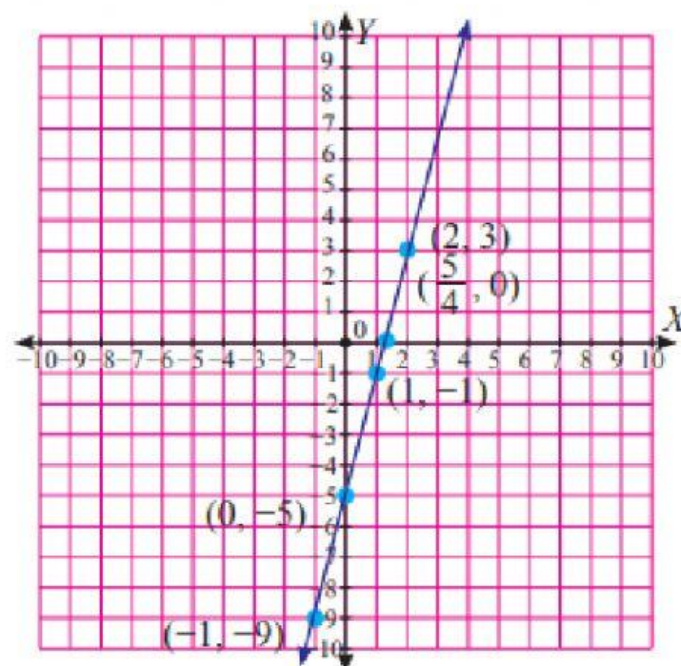
bagi kedua ruas oleh 4

Tabel setelah dilengkapi adalah

x	y
2	3
0	-5
1	-1
-1	-9
$\frac{5}{4}$	0

Dari tabel di atas, diperoleh pasangan berurutan $(2, 3)$, $(0, -5)$, $(1, -1)$, $(-1, -9)$, dan $(\frac{5}{4}, 0)$ yang merupakan titik-titik pada koordinat Kartesius yang membentuk garis lurus. Setiap pasangan berurutan tersebut adalah solusi persamaan $4x - y = 5$.

Titik-titik solusi tersebut jika dihubungkan akan membentuk garis lurus. Gambar garis yang melalui titik-titik adalah sebagai berikut.



Gambar 4.5 Garis lurus pada koordinat Kartesius

Garis lurus tersebut menunjukkan semua solusi persamaan $4x - y = 5$. Setiap titik pada garis merupakan solusi persamaan.

**Contoh 4.2**

Gambarlah grafik $y = -\frac{1}{2}x - 1$ dengan menentukan titik potong sumbu- X dan sumbu- Y

**Alternatif Penyelesaian**

Kita akan memulainya dengan menentukan titik potong sumbu.

Titik potong sumbu- X , maka $y = 0$.

$$y = -\frac{1}{2}x - 1$$

$$0 = -\frac{1}{2}x - 1$$

substitusi $y = 0$

$$1 = -\frac{1}{2}x$$

tambahkan kedua ruas oleh 1

$$-2 = x$$

kalikan kedua ruas oleh -2

Jadi, titik potong sumbu- X adalah $(-2, 0)$.

Titik potong sumbu- Y , maka $x = 0$.

$$y = -\frac{1}{2}x - 1$$

$$y = -\frac{1}{2}(0) - 1$$

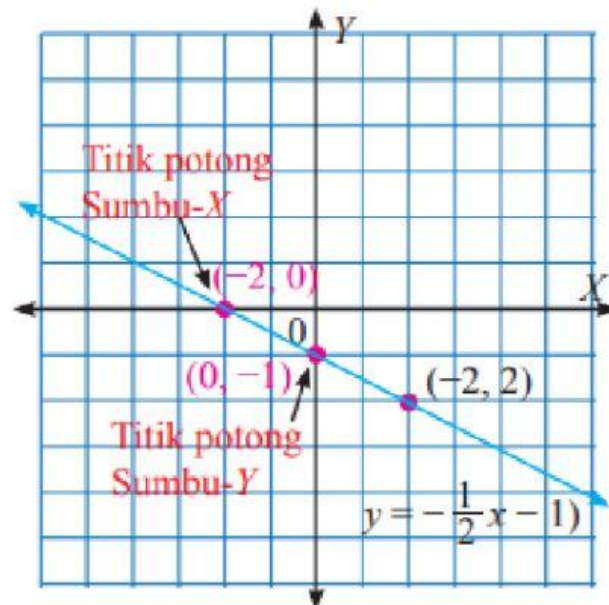
substitusi $x = 0$

$$y = -1$$

sederhanakan

Titik potong sumbu- Y adalah $(0, -1)$.

Jika kedua titik tersebut dihubungkan, maka terbentuklah garis lurus dari persamaan $y = -\frac{1}{2}x - 1$, seperti pada gambar berikut ini



Gambar 4.7 Grafik persamaan garis lurus $y = -\frac{1}{2}x - 1$

1. Berdasarkan kedua contoh tersebut :
 - a. Contoh yang lebih mudah dalam menggambar persamaan garis lurus adalah contoh yang kedua
 - b. Cukup dengan hanya menentukan titik potong sumbu - x dan titik potong dengan sumbu-y
 - c.
2. Gambarlah garis dengan persamaan berikut dengan cara menentukan titik potong dengan sumbu-x dan sumbu-y.
 - a. $y = 3x + 4$
 - b. $y + 2x = 6$
 - c. $2x + 3y = 6$
 - d. $3y + 4x - 5 = 0$

Penyelesaian :

a. $y = 3x + 4$

titik potong dengan sumbu-x jika $y = 0$

$$y = 3x + 4$$

$$..... = 3x + 4$$

$$..... = 3x$$

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

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

Jadi titik potong sumbu-x adalah $(..... \frac{.....}{.....},$)

Titik potong dengan sumbu-y, jika $x = 0$

$$y = 3x + 4$$

$$y = 3(.....) + 4$$

$$y = + 4$$

$$y =$$

Jadi titik potong sumbu-y adalah $(.....,$)

Penyelesaian :

b. $y + 2x = 6$

titik potong dengan sumbu-x jika $y = 0$

$$y + 2x = 6$$

$$..... + 2x = 6$$

$$2x = 6$$

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

$$x =$$

Jadi titik potong sumbu-x adalah $(.....,$)

Titik potong dengan sumbu-y, jika $x = 0$

$$y + 2x = 6$$

$$y + 2(\dots) = 6$$

$$y + \dots = 6$$

$$y = \dots$$

Jadi titik potong sumbu-y adalah (\dots, \dots)

Penyelesaian :

c. $2x + 3y = 6$

titik potong dengan sumbu-x jika $y = 0$

$$2x + 3y = 6$$

$$2x + 3(\dots) = 6$$

$$2x + \dots = 6$$

$$2x = 6$$

$$x = \frac{\dots}{\dots}$$

$$x = \dots$$

Jadi titik potong sumbu-x adalah (\dots, \dots)

Titik potong dengan sumbu-y, jika $x = 0$

$$2x + 3y = 6$$

$$2(\dots) + 3y = 6$$

$$\dots + 3y = 6$$

$$3y = 6$$

$$y = \frac{\dots}{\dots}$$

$$y = \dots$$

Jadi titik potong sumbu-y adalah (\dots, \dots)

Penyelesaian :

d. $3y + 4x - 5 = 0$

titik potong dengan sumbu-x jika $y = 0$

$$3y + 4x - 5 = 0$$

$$3(\dots) + 4x = \dots$$

$$\dots + 4x = \dots$$

$$4x = \dots$$

$$x = \frac{\dots}{\dots}$$

$$x = \dots \frac{\dots}{\dots}$$

Jadi titik potong sumbu-x adalah $(\dots \frac{\dots}{\dots}, \dots)$

Titik potong dengan sumbu-y, jika $x = 0$

$$3y + 4x - 5 = 0$$

$$3y + 4(\dots) = \dots$$

$$3y + \dots = \dots$$

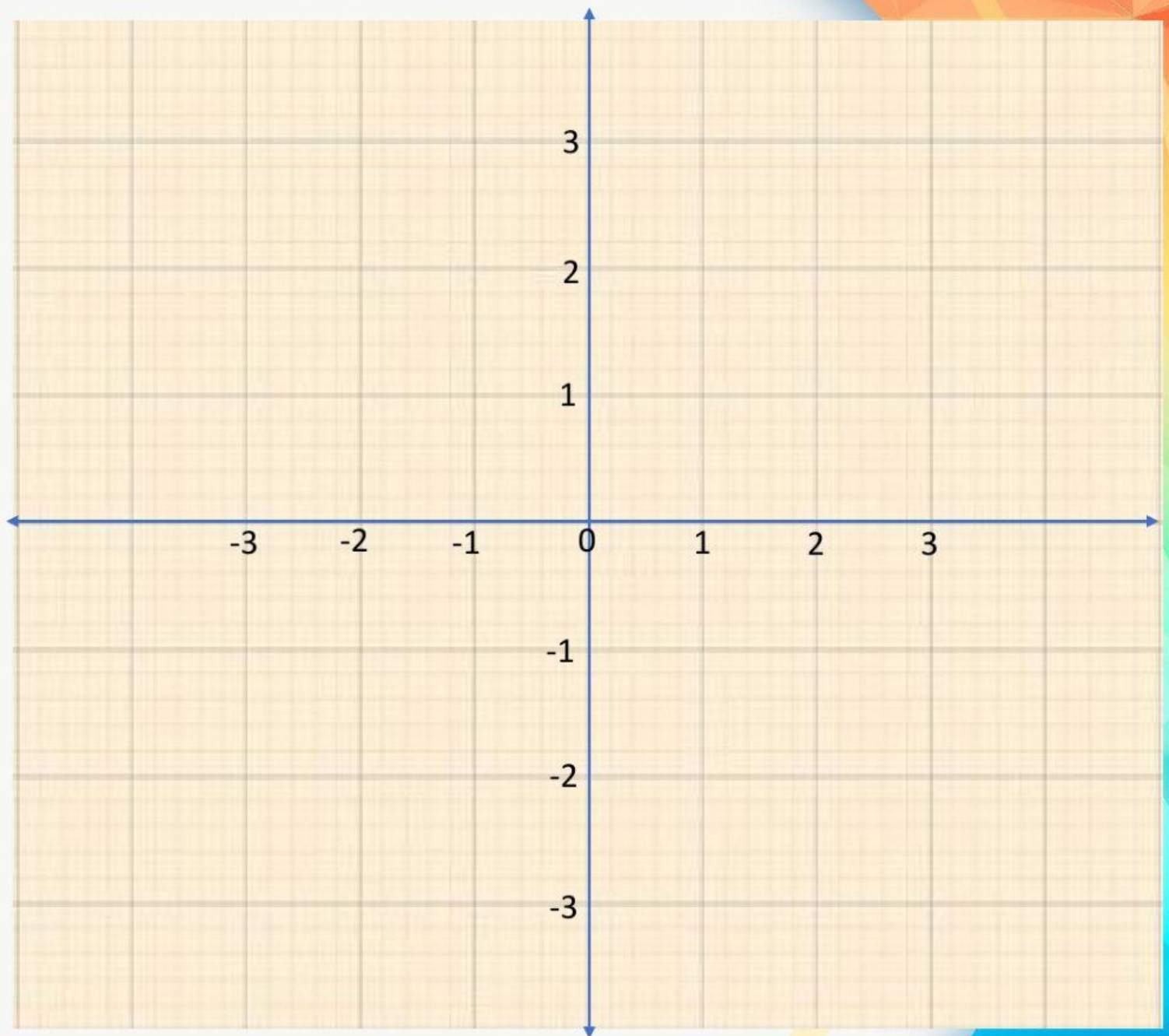
$$3y = \dots$$

$$y = \frac{\dots}{\dots}$$

$$y = \dots \frac{\dots}{\dots}$$

Jadi titik potong sumbu-y adalah $(\dots, \dots \frac{\dots}{\dots})$

Grafik persamaan garis lurus a,b,c,d !



- a. Jadi titik potong sumbu-x adalah $(\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}, \dots\dots\dots)$ $y = 3x + 4$
 Jadi titik potong sumbu-y adalah $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$
- b. Jadi titik potong sumbu-x adalah $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$ $y + 2x = 6$
 Jadi titik potong sumbu-y adalah $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$
- c. Jadi titik potong sumbu-x adalah $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$ $2x + 3y = 6$
 Jadi titik potong sumbu-y adalah $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$
- d. Jadi titik potong sumbu-x adalah $(\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}, \dots\dots\dots)$ $3y + 4x - 5 = 0$
 Jadi titik potong sumbu-y adalah $(\dots\dots\dots, \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots})$