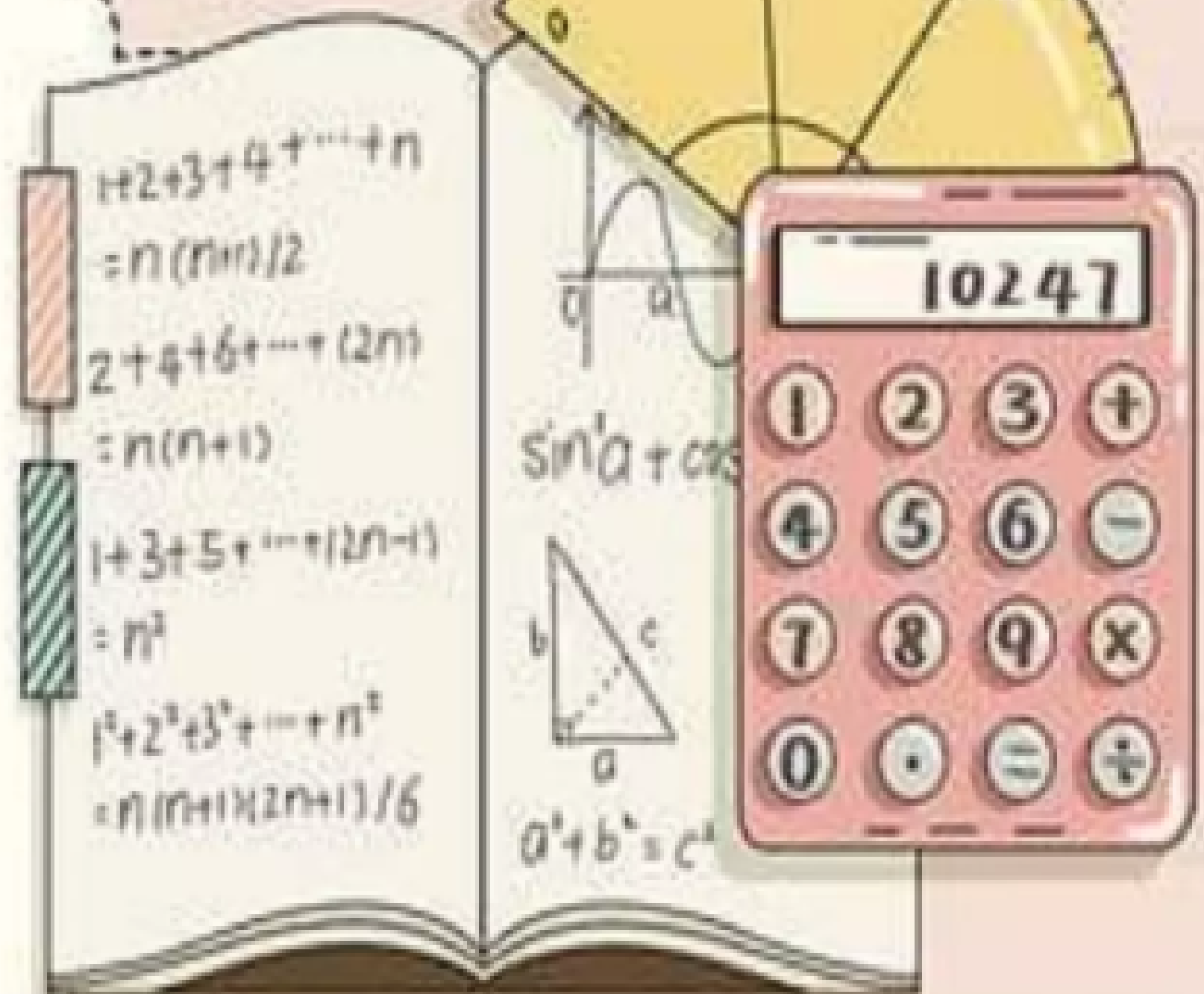


BAB 9

GARIS LURUS

9.1 GARIS LURUS

Standard pembelajaran 9.1.2



STANDARD PEMBELAJARAN:

Menyiasat dan mentafsir persamaan garis lurus dalam bentuk lain seperti $ax + by = c$ dan $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$, serta menukarkan kepada bentuk $y = mx + c$ dan sebaliknya.

KRITERIA KEJAYAAN:

1. menukarkan persamaan garis lurus dalam bentuk $y = mx + c$ kepada bentuk $ax + by = c$ dan $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ dan sebaliknya.

Bentuk persamaan garis lurus

1) $y = mx + c$

- x, y = koordinat titik pada garis lurus
- m = kecerunan garis lurus
- c = pintasan-y

2) $ax + by = c$

- x, y = koordinat titik pada garis lurus
- a, b dan c = nilai pekali

3) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

- x, y = koordinat titik pada garis lurus
- a = pintasan-x
- b = pintasan-y

Persamaan garis lurus $y = mx + c$ juga boleh ditulis dalam bentuk $ax + by = c$ dan $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$; $a \neq 0$ dan $b \neq 0$

Menukarkan (i)

$$ax + by = c$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Tukarkan persamaan garis lurus di bawah kepada bentuk $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ dan $y = mx + c$.

(a) $2x + 3y = 12$

$$2x + 3y = 12 \quad \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Perlu jadi 1

$$\div 12 \left\{ \frac{2x}{12} + \frac{3y}{12} = \frac{12}{12} \right\} \div 12 \text{ supaya mendapat nilai 1}$$

$$\frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 1$$

(b) $3x - 5y = 15$

$$3x - 5y = 15 \quad \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Perlu jadi 1

$$\div 15 \left\{ \frac{3x}{15} - \frac{5y}{15} = \frac{15}{15} \right\} \div 15 \text{ supaya mendapat nilai 1}$$

$$\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$$

Menukarkan

(ii)

$$ax + by = c$$

$$y = mx + c$$

Tukarkan persamaan garis lurus di bawah kepada bentuk $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ dan $y = mx + c$.

(a) $2x + 3y = 12$

$y = mx + c$

Banding dan susun ikut
susunan yang sama

$$2x + 3y = 12$$

alihkan

$$\div 3 \left\{ 3y = -2x + 12 \right\} \div 3$$

$$y = -\frac{2}{3}x + 4$$

Dibahagi 3 supaya pekali
bagi $y = +1$

(b) $3x - 5y = 15$

$y = mx + c$

Banding dan susun ikut
susunan yang sama

$$3x - 5y = 15$$

alihkan

$$\div -5 \left\{ -5y = -3x + 15 \right\} \div -5$$

$$y = \frac{3}{5}x - 3$$

Dibahagi -5
supaya
pekali bagi
 $y = +1$

Menukarkan (i)

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$ax + by = c$$

Tukarkan persamaan garis lurus di bawah kepada bentuk $ax + by = c$ dan $y = mx + c$.

(a) $\frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1$

$$\frac{x(3)}{6(3)} + \frac{y(6)}{3(6)} = 1 \quad \left. \vphantom{\frac{x(3)}{6(3)} + \frac{y(6)}{3(6)} = 1} \right\} \text{ Samakan penyebut}$$

$$\frac{3x + 6y}{18} = 1$$

Alihkan (x)

$$3x + 6y = 1(18)$$

$$3x + 6y = 18$$

$$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\div 3}$$

$$x + 3y = 6$$

permudahkan nilai
a, b dan c, jika boleh
(dibahagikan dengan
sifar yang sama)

Menukarkan (i)

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$ax + by = c$$

Tukarkan persamaan garis lurus di bawah kepada bentuk $ax + by = c$ dan $y = mx + c$.

$$(b) -\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$$

$$-\frac{x(4)}{2(4)} + \frac{y(2)}{4(2)} = 1 \quad \left. \vphantom{-\frac{x(4)}{2(4)} + \frac{y(2)}{4(2)} = 1} \right\} \text{ Samakan penyebut}$$

$$\frac{-4x + 2y}{8} = 1$$

Alihkan (x)

$$-4x + 2y = 1(8)$$

$$-4x + 2y = 8$$

permudahkan nilai
a, b dan c, jika boleh
(dibahagikan dengan
sifar yang sama)

$$\div 2$$

$$-2x + y = 4$$

Menukarkan (ii)

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$y = mx + c$$

Contoh 3, m/s 231

Tukarkan persamaan garis lurus di bawah kepada bentuk $ax + by = c$ dan $y = mx + c$.

(a) $\frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1$

$y = mx + c$

Banding dan susun ikut
susunan yang sama

$$\frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1$$

Alihkan

$$\frac{y}{3} = -\frac{x}{6} + 1$$

$\times 3 \left\{ \frac{y}{3} = -\frac{x}{6} + 1 \right\} \times 3$ Darabkan untuk
pastikan pekali $y=+1$

$$\frac{y}{3}(3) = -\frac{x}{6}(3) + 1(3)$$

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

Menukarkan (ii)

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$y = mx + c$$

Tukarkan persamaan garis lurus di bawah kepada bentuk $ax + by = c$ dan $y = mx + c$.

(b) $-\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$ $y = mx + c$

Banding dan susun ikut
susunan yang sama

$$-\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$$

Alihkan

$$\frac{y}{4} = \frac{x}{2} + 1$$

$\times 4 \left\{ \frac{y}{4} = \frac{x}{2} + 1 \right\} \times 4$ Darabkan untuk
pastikan pekali $y=+1$

$$\frac{y}{4}(4) = -\frac{x}{2}(4) + 1(4)$$

$$y = 2x + 4$$

Contoh 5, m/s 232

Menukarkan (i)

$$y = mx + c$$

$$ax + by = c$$

Tukarkan persamaan garis lurus di bawah kepada bentuk $ax + by = c$ dan $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

(a) $y = -2x + 8$

$$ax + by = c$$

$$2x + y = 8$$

Banding dan susun ikut
susunan yang sama

$y = -2x + 8$
Alihkan

Menukarkan (i)

$$y = mx + c$$

$$ax + by = c$$

Tukarkan persamaan garis lurus di bawah kepada bentuk $ax + by = c$ dan $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

(b) $y = 3x + 6$

$$ax + by = c$$

$$-3x + y = 6$$

Banding dan susun ikut
susunan yang sama

$y = 3x + 6$
Alihkan

Menukarkan (ii)

$$y = mx + c$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Tukarkan persamaan garis lurus di bawah kepada bentuk $ax + by = c$ dan $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

(a) $y = -2x + 8$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Banding dan susun ikut
susunan yang sama

$y = -2x + 8$

Alihkan

$$\div 8 \quad \left[\frac{2x}{8} + \frac{y}{8} = \frac{8}{8} \right] \div 8 \text{ supaya mendapat nilai 1}$$

$$\frac{x}{4} + \frac{y}{8} = 1$$

Contoh 5, m/s 232

Menukarkan
(ii)

$$y = mx + c$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Tukarkan persamaan garis lurus di bawah kepada bentuk $ax + by = c$ dan $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

(b) $y = 3x + 6$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Banding dan susun ikut
susunan yang sama

$y = 3x + 6$
Alihkan

$$\div 6 \quad \left[\frac{-3x}{6} + \frac{y}{6} = \frac{6}{6} \right] \div 6 \text{ supaya mendapat nilai 1}$$

$$-\frac{x}{2} + \frac{y}{6} = 1$$

Menukarkan (i)

$$ax + by = c$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

1. Tuliskan persamaan garis lurus berikut dalam bentuk $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ dan $y = mx + c$.

(a) $3x - 4y = 24$

Uji minda 9.1 b

Menukarkan

(ii)

$$ax + by = c$$

$$y = mx + c$$

1. Tuliskan persamaan garis lurus berikut dalam bentuk $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ dan $y = mx + c$.

(a) $3x - 4y = 24$

Menukarkan (i)

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$ax + by = c$$

2. Tuliskan persamaan garis lurus berikut dalam bentuk $ax + by = c$ dan $y = mx + c$.

(a) $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} = 1$

Menukarkan (ii)

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$y = mx + c$$

2. Tuliskan persamaan garis lurus berikut dalam bentuk $ax + by = c$ dan $y = mx + c$.

(a) $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} = 1$