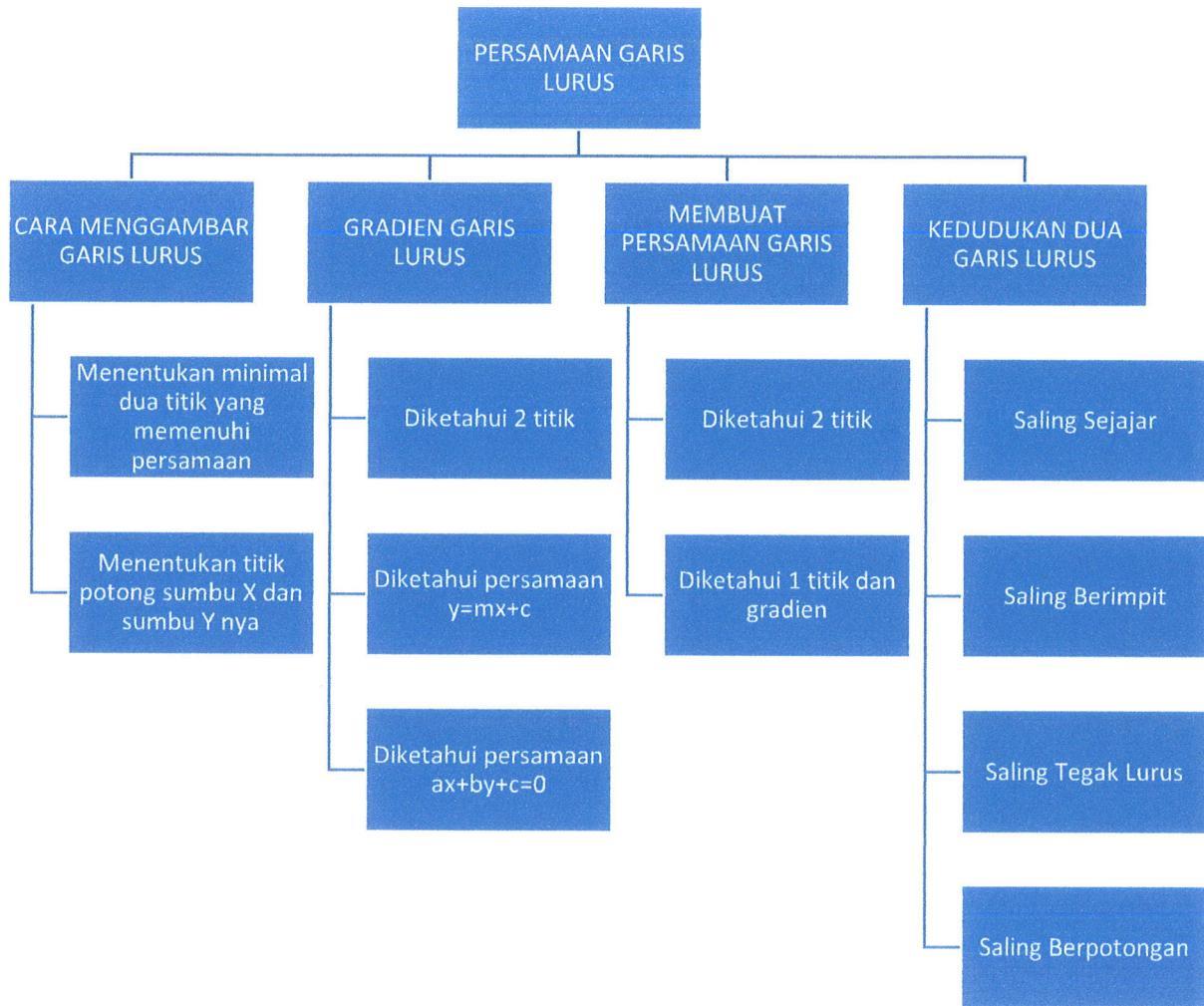


PERSAMAAN GARIS LURUS



PERSAMAAN GARIS LURUS

A. GRAFIK GARIS LURUS

Cara menggambar grafik garis lurus bisa dilakukan dengan dua cara

Pertama : - Tentukan minimal dua titik yang memenuhi persamaan garis lurus
- Hubungkan dua titik tersebut menjadi sebuah garis lurus

Kedua : - Tentukan titik potong persamaan garis lurus terhadap sumbu X maupun sumbu Y. Titik potong sumbu X didapatkan dengan cara mensubstitusikan $y=0$ pada persamaan. Sedangkan titik potong sumbu Y didapatkan dengan cara mensubstitusikan $x=0$ pada persamaan.
- Hubungkan dua titik potong tersebut menjadi sebuah garis.

B. GRADIEN GARIS LURUS

Gradien garis adalah nilai kemiringan atau kecondongan suatu garis. Gradien garis biasanya disimbolkan dengan huruf "m". Gradien garis dapat ditentukan dengan dua cara :

- Jika diketahui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

- Jika diketahui persamaan garis lurus
 - a. Pada bentuk eksplisit : $y = mx + c$ gradien nya adalah koefisien x itu sendiri.
 - b. Pada bentuk : $ax + by + c = 0$ maka $m = -\frac{a}{b}$

C. MEMBUAT PERSAMAAN GARIS LURUS

Persamaan garis lurus bisa dibuat dengan dua cara, yakni :

- Jika diketahui gradien m dan melalui titik (x_1, y_1)

Rumus :

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Seringkali pada soal ditanyakan sejajar/tegak lurus dengan persamaan

$$ax + by + c = 0$$

Jika yang ditanyakan **sejajar** $m = -\frac{a}{b}$

Jika yang ditanyakan **tegak lurus** $m = \frac{b}{a}$

- Diketahui garis melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

Rumus :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

D. KEDUDUKAN DUA GARIS LURUS

- Dua Garis Sejajar
Dua garis dengan persamaan $y = m_1x + c_1$ dan $y = m_2x + c_2$. Dikatakan sejajar jika gradien kedua garis sama, yaitu $m_1 = m_2$
- Dua Garis Berimpit
Dua garis dengan persamaan $y = m_1x + c_1$ dan $y = m_2x + c_2$. Dikatakan berimpit jika $m_1 = m_2$ dan $c_1 = c_2$
- Dua Garis Saling Tegak Lurus
Dua garis dengan persamaan $y = m_1x + c_1$ dan $y = m_2x + c_2$. Dikatakan saling tegak lurus jika $m_1 \times m_2 = -1$
- Dua Garis Berpotongan
Dua garis dengan persamaan $y = m_1x + c_1$ dan $y = m_2x + c_2$. Dikatakan berpotongan jika $m_1 \neq m_2$ dan $m_1 \times m_2 \neq -1$

YUK BERLATIH !

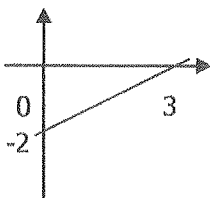
Soal Easy

1. Tentukan gradien garis yang melalui titik-titik berikut.
 - a. (3, 1) dan (5, 3)
 - b. (2, -1) dan (3, 2)
 - c. (-5, 4) dan (1, 1)
 - d. (-7, 10) dan (-5, 4)
2. Tentukan gradien garis dari persamaan di bawah ini.
 - a. $y = -3x + 10$
 - b. $2x - 3y = 9$
 - c. $3x + 7y - 10 = 0$
 - d. $2y = 4x - 7$

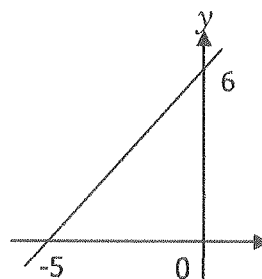
Soal Medium

1. Tentukan persamaan garis pada grafik di bawah ini!

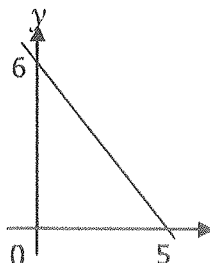
a.



c.



b.



2. Tentukan persamaan garis yang bergradien 3 dan melalui titik berikut!

- a. (0, 0)
- b. (0, -2)
- c. (-2, 4)
- d. (3, 0)

3. Tentukan persamaan garis dengan ketentuan sebagai berikut!

- a. Tegak lurus dengan garis $y = \frac{1}{2}x + 10$ dan melalui titik (2, -1)
- b. Sejajar dengan garis $x - y + 6 = 0$ dan melalui titik (2, 3)
- c. Tegak lurus dengan garis $2x - y = 1$ dan melalui titik (0, 2)
- d. Sejajar dengan garis $y = -\frac{1}{3}x + 2$ dan melalui titik (-1, 0)

Soal Difficuit

- 1. Diketahui koordinat titik A(0, 2) dan B(-3, 0). Persamaan garis yang melalui titik (-1, 8) dan tegak lurus garis AB adalah . . .
- 2. **[HOTS]** Diketahui garis g melalui titik (-25, 0) dan (0, -20). Jika garis k tegak lurus dengan garis g dan saling berpotongan di titik (0, -20). Koordinat titik potong garis k dengan sumbu X adalah ...
- 3. Diketahui garis $x + y = 5$ dan garis $y = 2x - 4$. Tentukan kedudukan dua garis tersebut !

Yuk Berlatih Soal UNAS !

- 1. Diketahui garis g dengan persamaan $4x - 3y = 9$. Persamaan garis yang tegak lurus dengan garis g dan melalui titik (-8, -1) adalah ...
 - a. $4x + 3y = 28$
 - b. $4x - 3y = 28$
 - c. $4x + 3y = -28$
 - d. $4x - 3y = -28$
- 2. Garis h melalui titik A (-2, 3) dan B(2, p) dan memiliki kemiringan $\frac{1}{2}$. Nilai p adalah ...
 - a. 5
 - b. 1
 - c. -1
 - d. -5
- 3. Diketahui P (-3, -5) dan R (-2, -8). Persamaan garis yang melalui titik (-2, 4) dan tegak lurus dengan PR adalah
 - a. $3y - x - 14 = 0$
 - b. $3y - x + 14 = 0$
 - c. $y - 3x + 10 = 0$
 - d. $y - 3x - 10 = 0$