

- Équation d'une droite oblique

2 formes

- Forme fonctionnelle
- Forme générale

$$y = ax + b$$

$$Ax + By + C = 0$$

où  $A, B, C \in \mathbb{Z}$

Rappel

a: pente ou taux de variations

b: ordonnée à l'origine

L'équation d'une droite connaissant la pente et un point

Une droite passant par le point (2, 4) et de pente  $\frac{3}{2}$ .

Forme fonctionnelle

Forme générale

Donc  $a = \frac{3}{2}$

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

On remplace X et Y par les valeurs du point et on isole le b.

$$4 = \frac{3}{2} \cdot 2 + b$$

$$4 = 3 + b$$

$$b = 1$$

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

Où à partir de la forme fonctionnelle

$$y = \frac{3}{2}x + 1 \rightarrow x^2(y = \frac{3}{2}x + 1) \rightarrow 2y = 3x + 2$$

$$\rightarrow 3x - 2y + 2 = 0 \text{ où } A=3 \ B=-2 \ C=2$$

**ou**

$$y = \frac{3}{2}x + 1 \rightarrow \frac{3}{2}x - y + 1 = 0$$

L'équation d'une droite connaissant deux points

Voici les points  $P_1(-2, -3)$  et  $P_2(3, 4)$

Trouvons la pente

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

$$a = \frac{4 - (-3)}{3 - (-2)} = \frac{7}{5}$$

Trouvons l'équation de la droite avec la pente et un des deux points connus

Forme fonctionnelle

Donc  $a = \frac{7}{5}$

$$y = \frac{7}{5}x + b$$

On remplace X et Y par les valeurs d'un des deux points et on isole le b.

Prenons le point (3,4)

$$4 = \frac{7}{5}(3) + b$$

$$4 = \frac{21}{5} + b$$

$$b = 4 - \frac{21}{5} \rightarrow b = \frac{20}{5} - \frac{21}{5} \rightarrow b = -\frac{1}{5}$$

$$y = \frac{7}{5}x - \frac{1}{5}$$

Forme générale

Ou à partir de la forme fonctionnelle

$$y = \frac{7}{5}x - \frac{1}{5} \rightarrow x5(y = \frac{7}{5}x - \frac{1}{5}) \rightarrow 5y = 7x - 1$$

$$\rightarrow 7x - 5y - 1 = 0 \text{ où } A = 7, B = -5 \text{ et } C = -1$$

Exemples :

1- Transformer les équations suivantes sous la forme générale

a.  $y = \frac{x}{7} - 2$  **Solution :  $x - 7y - 14 = 0$  ou  $\frac{x}{7} - y - 2 = 0$**

2- Transformer les équations suivantes sous la forme fonctionnelle

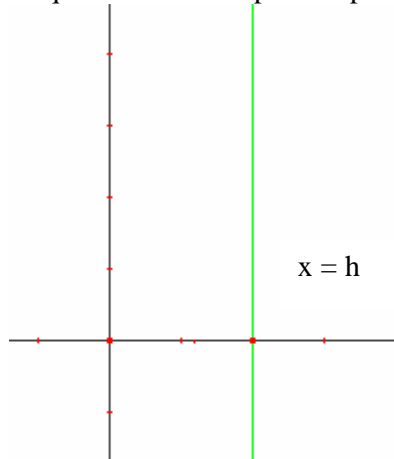
a.  $3x + 4y - 5 = 0$  **Solution :  $y = -\frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$**

**Exercices supplémentaires :**

- 1- Trouver l'équation générale de la droite dont l'abscisse à l'origine est 6 et l'ordonnée à l'origine est 7. **Solution : Les points (6,0) et (0, 7)  $\rightarrow 7x + 6y - 42 = 0$**
- 2- Trouver l'équation générale de la droite passant par les points (-4, -5) et (-1, 2).  
**Solution :  $7x - 3y + 13 = 0$**
- 3- Transformer les équations suivantes sous la forme générale
  - b.  $\frac{x}{2} = \frac{y}{6} + 1$  **Sol : Multiplier l'équation par 6  $\rightarrow 3x - y - 6 = 0$**
- 4- Transformer les équations suivantes sous la forme fonctionnelle
  - c.  $4x - 5y + 6 = 0$  **Sol : isoler y  $\rightarrow y = \frac{4}{5}x + \frac{6}{5}$**

**Définitions pour la technico-sciences:**

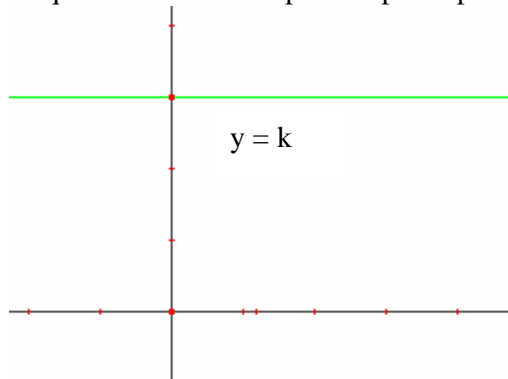
- Équation verticale passant par le point (h, k):  $x = h$



**Exemple :**

Quelle est la droite verticale passant par le point (2, 3) ?  $x = 2$

- Équation horizontale passant par le point (h, k):  $y = k$



**Exemple :**

Quelle est la droite horizontale passant par le point (2, 3) ?  $y = 3$