

## 6.6. L'équation sous la forme générale

Jusqu'à date, nous avons touché sur :

L'équation linéaire sous **forme explicite**  $\rightarrow y = mx + b$

L'équation linéaire sous **forme pente-point**  $\rightarrow y - y_1 = m(x - x_1)$

Ce sous chapitre touche sur l'équation linéaire sous **forme générale**

**$Ax + By + C = 0$**  (remarque : *A est positif et il n'y a aucune fraction dans cette forme simplifiée*)

### **Comment réécrire une équation sous la forme générale**

Ex : Écrire chaque équation sous la forme générale

a.  $y = -\frac{1}{4}x + 3$

b.  $y + 2 = \frac{3}{2}(x - 4)$

**Solutions :**

a.  $y = -\frac{1}{4}x + 3$

$\frac{1}{4}x + y - 3 = 0$ ; On multiplie chaque terme par 4 pour éliminer le coefficient fractionnaire

$$x + 4y - 12 = 0$$

b.  $y + 2 = \frac{3}{2}(x - 4)$

Commençons en multipliant les termes par 2 pour éliminer la fraction

$$2y + 4 = 3(x - 4)$$

$$2y + 4 = 3x - 12$$

$-3x + 2y + 16 = 0$ ; On multiplie tous les termes par -1 pour éliminer que A soit négatif

$$3x - 2y - 16 = 0$$

## Comment tracer une droite à partir de son équation sous forme générale

Ex :

- Déterminer les coordonnées à l'origine de la droite d'équation  $x + 3y + 9 = 0$
- Tracer la droite
- Vérifier le graphique

### Solutions

a. Soit

$x + 3y + 9 = 0$ ; Pour l'abscisse à l'origine, remplacer  $y$  par 0

$$x + 3(0) + 9 = 0$$

$$x = -9$$

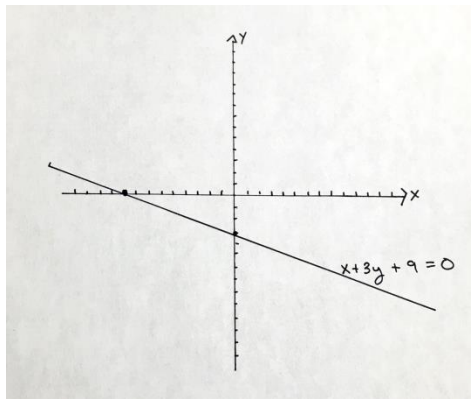
$x + 3y + 9 = 0$ ; Pour l'ordonnée à l'origine, remplacer  $x$  par 0

$$0 + 3y + 9 = 0$$

$$3y = -9$$

$$y = -3$$

b.



- c. Pour vérifier, il faut simplement remplacer les valeurs  $x = -9$  et  $y = 0$  dans l'équation générale :

$$x + 3y + 9 = 0$$

$$-9 + 3(0) + 9 = 0$$

$$-9 = -9$$

On peut également choisir un point qui est sur la droite pour vérifier.

## Comment déterminer la pente d'une droite à partir de son équation sous la forme générale

Ex : Déterminer la pente de la droite d'équation  $5x - 2y + 12 = 0$

**Solution :**

$$5x - 2y + 12 = 0$$

$$-2y = -5x - 12$$

$$y = \frac{5}{2}x + 6$$

D'après  $y = mx + b$ , sachant que  $m$  est la pente, d'abord, dans ce cas ici :

$$m = \frac{5}{2}$$

## Comment déterminer une équation à partir de données représentées graphiquement

Ex : Amy tisse une chemise avec du ruban. Elle a 60cm de ruban qu'elle va couper en 5 bouts de 2 longueurs différentes : 2 bouts de ruban auront la même longueur et les 3 autres bouts auront la même longueur.

- Écrire une équation de la relation sous la forme générale
- Représenter graphiquement les données

### Solutions

- $2x + 3y = 60$ ; Il faut la convertir en sa forme générale  
 $2x + 3y - 60 = 0$

b.

