

Chapitre 5: Équations de droites

1 Droites et fonctions affines

Théorème:

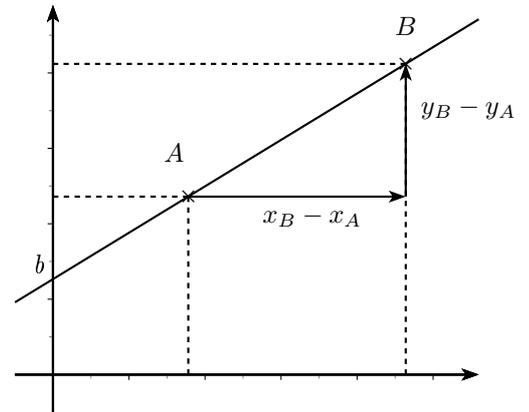
Dans un repère du plan, toute droite (Δ) a une équation de la forme $y = ax + b$ ou $x = c$.

Propriété:

• Dans le cas où la droite a pour équation $y = ax + b$ alors :

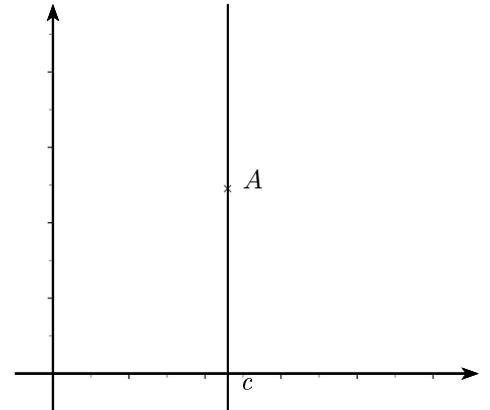
- a est appelé le coefficient directeur de (Δ) ;
- b est appelé l'ordonnée à l'origine de (Δ) ;
- (Δ) est la représentation graphique de la fonction affine $f : x \mapsto ax + b$;
- (Δ) n'est pas parallèle à l'axe des ordonnées ;
- Pour tous points $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ de (Δ) , on a :

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$



• Dans le cas où la droite a pour équation $x = c$ alors :

- (Δ) est parallèle à l'axe des ordonnées ;
- (Δ) n'est pas la représentation graphique d'une fonction ;
- tous les points de (Δ) ont pour abscisse c .



Propriété:

Dans un repère du plan, soit (Δ) une droite d'équation $y = ax + b$.

$A(x_A; y_A)$ appartient à la droite (Δ) si et seulement si $y_A = ax_A + b$

Exemple:

Soit (Δ) une droite d'équation $y = 7x - 5$ et le point A de coordonnées $(3; 16)$.

$$7x_A - 5 = 7 \times 3 - 5 = 16 \quad \text{donc} \quad y_A = 7x_A - 5$$

Les coordonnées du point A vérifient l'équation de la droite (Δ) donc le point A appartient à (Δ) .

2 Droites parallèles et droites sécantes

Théorème:

Dans un repère du plan (Δ) et (Δ') sont deux droites d'équations respectives $y = ax + b$ et $y = a'x + b'$.

(Δ) et (Δ') sont parallèles si et seulement si $a = a'$