

Chapitre X : Fonctions affines et linéaires

I) Définitions et représentations graphiques.

Définition:

Soit a et b deux nombres réels.

Une fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax + b$ est appelée **fonction affine**

Cas particuliers :

- Si $b = 0$, f est appelée fonction et on a : $f(x) = \dots\dots\dots$
- Si $a = 0$, f est appelée fonction et on a : $f(x) = \dots\dots\dots$

Propriété :

Soit a et b deux nombres.

La représentation graphique de la fonction affine $f(x) = ax + b$ est une (d).

Une équation de cette droite (d) est : =

a s'appelle le de la droite.

b s'appelle l'

Remarques :

- ✓ Dans le cas où la fonction est linéaire, la droite passe par l'.....
- ✓ Dans le cas où la fonction est constante, la droite est à l'axe des abscisses.

Exemples : Représenter graphiquement les fonctions $f: x \mapsto 3x - 2$ et $g: x \mapsto 2x$.

- ✓ La représentation graphique de la fonction affine $f(x) = 3x - 2$ est la droite d'équation :

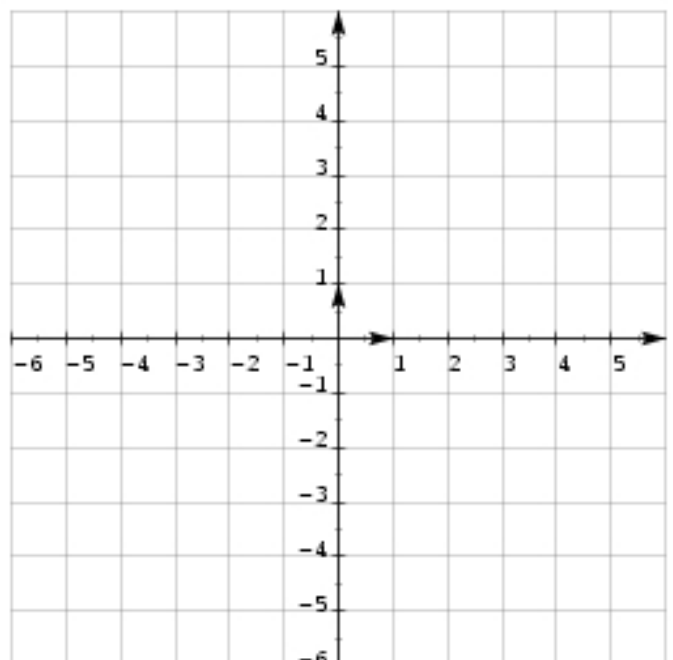
Tableau de valeurs :

x		
y		

- ✓ La représentation graphique de la fonction linéaire $g(x) = 2x$ est la droite d'équation :

Tableau de valeurs :

x		
y		



II) Sens de variation d'une fonction affine.

Propriété :

Soit f une fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax + b$, avec a et b deux nombres réels.

- . Si $a > 0$, alors f est sur \mathbb{R} .
- . Si $a < 0$, alors f est sur \mathbb{R} .
- . Si $a = 0$, alors f est sur \mathbb{R} .

Exemples :

- La fonction f définie par $f(x) = 5x - 9$ est sur \mathbb{R} .
- La fonction g définie par $g(x) = -\frac{1}{2}x + 7$ est sur \mathbb{R} .
- La fonction h définie par $h(x) = 6x$ est sur \mathbb{R} .
- La fonction r définie par $r(x) = \frac{2}{3}$ est sur \mathbb{R} .

III) Tableau de signe d'une fonction affine.

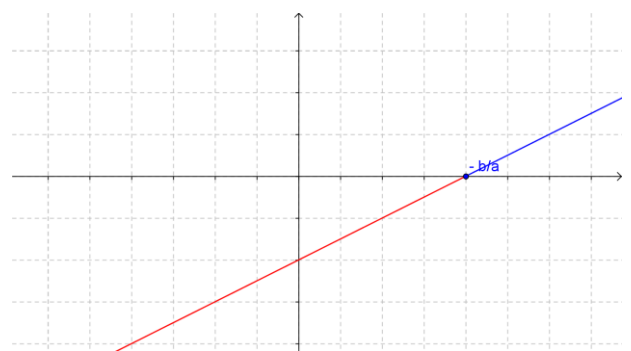
Soit f une fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax + b$, avec a et b des nombres réels.

Pour déterminer le point d'intersection de la droite représentative de f avec l'axe des abscisses, on détermine la solution de l'équation $f(x) = 0$.

Donc la droite représentative de f coupe l'axe des abscisses en $x = \dots\dots\dots$

➤ **Cas où $a > 0$:**

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
Variations de f			
Signe de $f(x)$			



➤ **Cas où $a < 0$:**

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
Variations de f			
Signe de $f(x)$			

