FONCTIONS AFFINES

I Généralités

1. Définition

Soient a et b deux réels. La fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=ax+b$ est une fonction affine.

exemple:

f : x ——> -3x + 1 est une fonction affine où a = -3 et b = 1.

cas particuliers:

– cas où b=0: la fonction x ——> ax est une <u>fonction linéaire</u>.

– cas où a=0: la fonction x ——> b est une <u>fonction constante</u>.

2. Représentation graphique

Dans un repère, la représentation graphique de la fonction affine f: x ——> ax + b est la droite D de <u>coefficient directeur</u> a et passant par le point P(0;b).

b est l'<u>ordonnée à l'origine</u>.

II Sens de variation

1. Théorème

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

si a > 0 alors f est croissante sur $\mathbb{R}$.

si a < 0 alors f est décroissante sur $\mathbb{R}$.

si a = 0 alors f est constante sur $\mathbb{R}$.

<u>Démonstration</u> :

Quelques soient deux réels x_1 et x_2 tels que $x_1 < x_2$.

on a : $x_1 < x_2$

si a > 0	si a < 0
$ax_1 < ax_2$	$ax_1 > ax_2$
$ax_1 + b < ax_2 + b$	$ax_1 + b > ax_2 + b$
$f(x_1) < f(x_2)$	$f(x_1) > f(x_2)$
f est croissante sur $\mathbb{R}$	f est décroissante sur $\mathbb{R}$

si a = 0 alors $f(x_1) = b = f(x_2)$ et donc f est constante.