FONCTIONS AFFINES

I Généralités

1. Définition

Soient a et b deux réels. La fonction f définie sur 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 fonction linéaire.
- cas où a=0: la fonction x ——> b est une fonction constante.

2. Représentation graphique

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

b est l'ordonnée à l'origine.

II Sens de variation

1. Théorème

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

si a > 0 alors f est croissante sur ℝ.

si a < 0 alors f est décroissante sur ℝ.

si a = 0 alors f est constante sur ℝ.

Démonstration :

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 ℝ	f est décroissante sur ℝ

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