Fonctions affines.

I.Définition.

Définition

On appelle fonction affine une fonction f dont l'expression est de la forme $f(x) = mx + p$.
m est appelé le coefficient directeur et p l'ordonnée à l'origine.Si $m = 0$ on dit que la fonction est constante.

II.Représentation graphique d'une fonction affine.

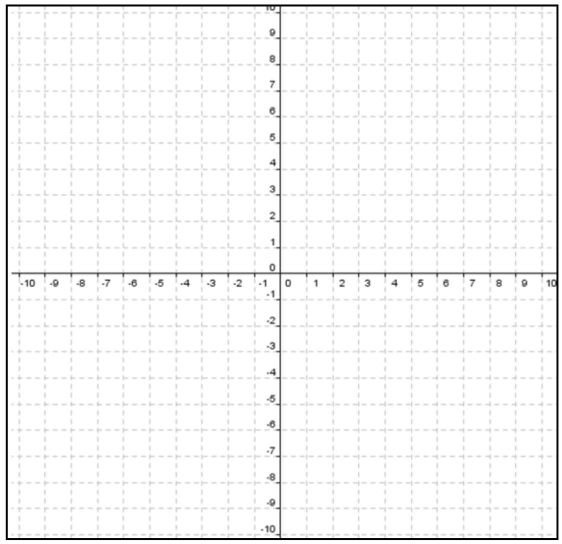
Propriété

La courbe représentative d'une fonction affine est une droite.
Si $m = 0$ c'est une droite parallèle à l'axe des abscisses.

☑Savoir faire : Savoir représenter une fonction affine dont on connait l'expression :

Soit f et g les fonctions définies par
$f(x)= 3x -2$ et $g(x)= -2x + 4$.
Construire C_f et C_g.

……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………

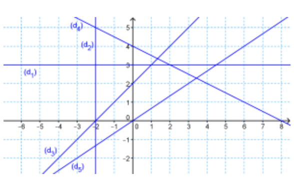


Propriété

Soit f une fonction affine alors pour tous nombres a et b ($a \neq b$) son coefficient directeur vérifie $m = \frac{f(a)-f(b)}{a-b}$

☑Savoir faire : Savoir déterminer graphiquement l'équation d'une droite :

.



Donne sans justification les équations des droites représentées ci-contre.

(d_1) :

(d_2) :

(d_3) :

(d_4) :

(d_5) :

Remarque : l'ordonnée à l'origine est l'ordonnée du point d'intersection de la droite avec l'axe des ordonnées.

III. Variations d'une fonction affine.

Si $m > 0$ la fonction est strictement ………………… sur IR.

x	
Variations de f	

Si $m < 0$ la fonction est strictement ………………… sur IR.

x	
Variations de f	

IV. Signes d'une fonction affine.

☑ *Savoir faire : Savoir résoudre une équation du premier degré :*

1) Résoudre l'équation (E_1) : -2x+3 = 0.

……

2) Traduire ce résultat graphiquement.

……

3) Résoudre l'équation (E_2) : -2x+3 = 3x-12.

……

4) Traduire ce résultat graphiquement.

……

……

☑ *Savoir faire : Savoir résoudre une inéquation du premier degré :*

1) Résoudre l'équation (I_1) : -2x+3 < 0.

……

2) Traduire ce résultat graphiquement.

……

……

Propriété

Soit f une fonction affine dont l'expression est de la forme $f(x) = mx + p$, avec $m \neq 0$.
L'équation $f(x) = 0$ a une unique solution qui est $x = -\frac{p}{m}$ (la droite coupe l'axe des abscisses en 1 seul point)

On en déduit les tableaux de signes :

x	
Si $m > 0$ Signes de $f(x) = mx+p$	

x	
Si $m < 0$ Signes de $f(x) = mx+p$	

☑ *Savoir faire : Savoir résoudre des inéquations du 2° degré et des inéquations rationnelles :*

Résoudre : (I_1) : $\frac{(-2x+2)(2x-1)}{(-x+3)(1+x)} \leq 0$

…………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………

Donc S(I_1) =