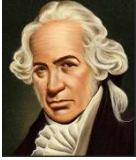


Fonctions affines



Gabriel Fahrenheit 1686-1736 est un physicien allemand qui a donné son nom à la première échelle de température.

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.

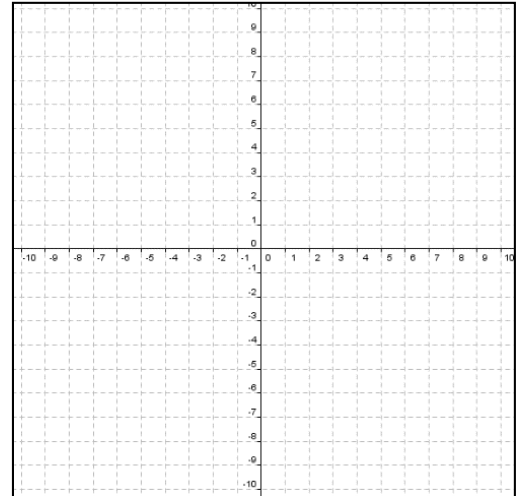
Propriété : La courbe représentative d'une fonction affine est une droite.
Si $m = 0$ c'est une droite parallèle à l'axe des abscisses.

☑ Savoir-faire : Savoir représenter une fonction affine.

Soit f et g les fonctions définies par

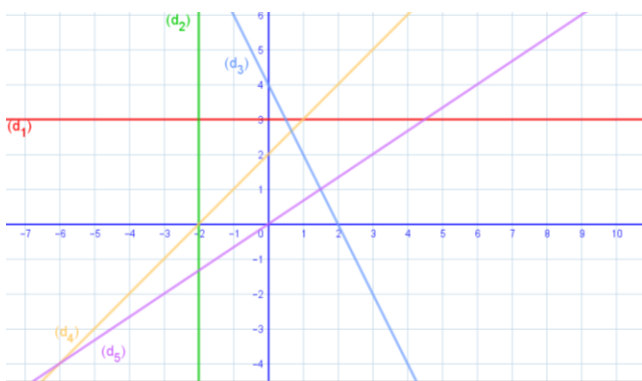
$f(x) = 3x - 2$ et $g(x) = -2x + 4$. Construire C_f et C_g .

.....



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.

(d₁) :

(d₂) :

(d₃) :

(d₄) :

(d₅) :

III. Variations d'une fonction affine.

Si $m > 0$ la fonction est strictement sur \mathbb{R} .

Si $m < 0$ la fonction est strictement sur \mathbb{R} .

x	
Variations de f	

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 $S(I_1) = \dots\dots\dots$