Séquence 12 : Fonctions affines

I) Définition et notation

I) Définition et notation

Définition

I) Définition et notation

Définition

Une fonction affine est une fonction qui ,a un nombre x, associe le nombre $mx + p$.

I) Définition et notation

Définition

Une fonction affine est une fonction qui ,a un nombre x, associe le nombre $mx + p$.

Si on désigne par f cette fonction, on peut noter $f : x \mapsto mx + p$ ou $f(x) = mx + p$

I) Définition et notation

Définition

Une fonction affine est une fonction qui ,a un nombre x, associe le nombre $mx + p$.

Si on désigne par f cette fonction, on peut noter
$f : x \mapsto mx + p$ ou $f(x) = mx + p$

Exemple

x				
$f(x) =$				

II) Représentation d'une fonction affine

Propriétés

Propriétés

Dans un repère, la représentation graphique d'une fonction affine $f : x \mapsto mx + p$ est une droite.

II) Représentation d'une fonction affine

Propriétés

Dans un repère, la représentation graphique d'une fonction affine $f : x \mapsto mx + p$ est une droite.

Autrement dit, c'est l'ensemble des points de coordonnées $(x\,;\,y)$ tels que $y = mx + p$.

La fonction f passe en particulier par le point de coordonnées (0 ; p).

II) Représentation d'une fonction affine

Propriétés

Dans un repère, la représentation graphique d'une fonction affine $f : x \mapsto mx + p$ est une droite.

Autrement dit, c'est l'ensemble des points de coordonnées $(x\,;\,y)$ tels que $y = mx + p$.

La fonction f passe en particulier par le point de coordonnées (0 ; p).

On appelle m le coefficient directeur ou la pente de la droite.

II) Représentation d'une fonction affine

Propriétés

Dans un repère, la représentation graphique d'une fonction affine $f : x \mapsto mx + p$ est une droite.

Autrement dit, c'est l'ensemble des points de coordonnées $(x\,;\,y)$ tels que $y = mx + p$.

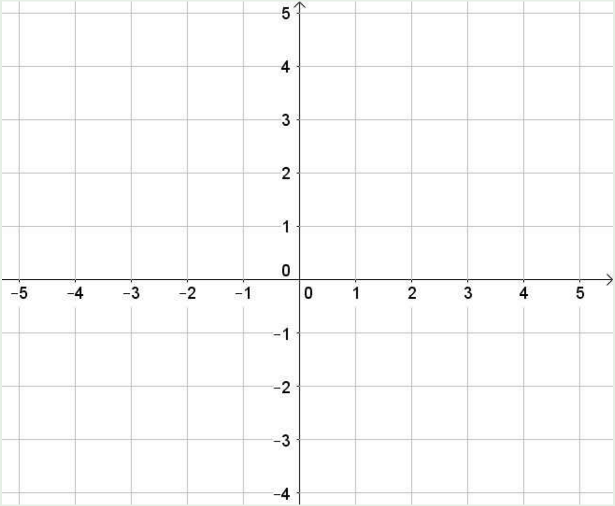
La fonction f passe en particulier par le point de coordonnées (0 ; p).

On appelle m le coefficient directeur ou la pente de la droite.

Le nombre p est appelé ordonnée à l'origine de la droite.

Exemple

Soit f une fonction linéaire telle que $f(x) = 2x + 1$.
Tracer la courbe représentative de la fonction f.



Propriétés

Propriétés

m et p désignent deux nombres, f désigne la fonction affine $f : x \mapsto mx + p$.

Propriétés

m et p désignent deux nombres, f désigne la fonction affine $f : x \mapsto mx + p$.

Les accroissements de x et de $f(x)$ sont proportionnels.
Le coefficient de proportionnalité est m.

Propriétés

m et p désignent deux nombres, f désigne la fonction affine $f : x \mapsto mx + p$.

Les accroissements de x et de $f(x)$ sont proportionnels.
Le coefficient de proportionnalité est m.

On considère deux points A(x_A ; y_A) et B(x_B ; y_B) appartenant à la courbe représentative de f.

$$\text{Si } x_A \neq x_B \text{ alors } m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

Démonstration

Démonstration

On considère deux points A(x_A ; y_A) et B(x_B ; y_B) appartenant à la courbe représentative de f tels que
$x_A \neq x_B$,

$$y_B = mx_B + p$$
$$y_A = mx_A + p$$

On soustrait membre à membre :

$$y_B - y_A = mx_B + p - (mx_A + p)$$
$$y_B - y_A = mx_B + p - mx_A - p$$
$$y_B - y_A = mx_B - mx_A$$

On factorise par m dans le membre de droite :

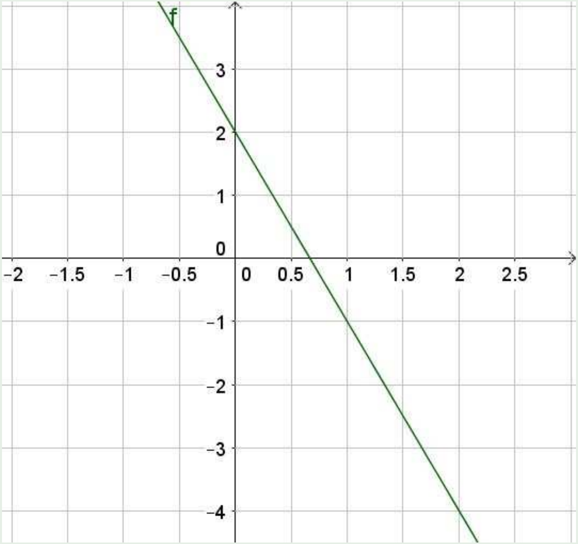
$$y_B - y_A = m(x_B - x_A)$$

On divise par $x_B - x_A$:

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

Exemple

Déterminer l'expression algébrique de la fonction f.



Exemple

Soit f une fonction affine telle que $f(3) = 10$ et $f(1) = 2$.

Déterminer l'expression algébrique de la fonction f.