

Cours : recopier la partie suivante, pas de difficulté

Chapitre 11 : Fonctions affines

I Définition et propriétés

Définition 1. Soient a et b deux nombres relatifs donnés.

Une **fonction affine** f est une fonction qui, à tout nombre x , associe le nombre $ax + b$. On note $f : x \mapsto ax + b$ ou $f(x) = ax + b$.

Remarque. Une fonction est affine lorsque l'image d'un nombre x est obtenue en multipliant ce nombre x par nombre a puis en ajoutant le nombre b (qui peut être négatif)

$$x \xrightarrow{\times a} ax \xrightarrow{+b} ax + b$$

Exemple 1. Déterminer a et b pour chaque exemple

$$f : x \mapsto 3x + 10$$

$$g(x) = x - 6,5$$

$$h(x) = \frac{5}{2} - 2x$$

Chercher la solution de cet exemple

Corrigé à recopier

Solution :

1. On écrit $f(x)$ sous la forme $f(x) = ax + b$ donc $a = 3$ et $b = 10$
2. pour $g(x)$, $a = 1$ et $b = -6,5$
3. pour $h(x)$ avec $a = -2$ et $b = \frac{5}{2}$

Cours

♥ Cas particuliers

Soient a et b deux nombres relatifs donnés.

- Lorsque $b = 0$, la fonction affine $g(x) = ax + b$ devient $g(x) = ax + 0$ c'est-à-dire $g(x) = ax$.
Une fonction affine pour laquelle $b = 0$ est donc une fonction **linéaire**.
- Lorsque $a = 0$, la fonction affine $h(x) = ax + b$ devient $h(x) = 0 \times x + b$ c'est-à-dire $h(x) = b$.
Une fonction affine pour laquelle $a = 0$ est appelée une fonction **constante**.

Exemple 2. $f(x) = -\frac{1}{2}x$ et $g: x \mapsto -5$. Déterminer la nature de f et g .

Commentaires : la fonction affine regroupe à la fois les fonctions qui s'écrivent de la manière suivante :

- $f(x) = b$ fonction constante
- $g(x) = ax$ fonction linéaire
- $h(x) = ax + b$ fonction affine

Les fonctions constantes et linéaires sont des cas particuliers des fonctions affines

Chercher les deux exemples !

Corrigé

Solution :

1. $a = -\frac{1}{2}$ et $b = 0$, c'est donc une fonction linéaire
2. $a = 0$ et $b = -5$, c'est donc une fonction constante

II Calculer une image ou un antécédent

Méthodologie

Pour calculer une image, on remplace x par sa valeur et on calcule $f(x)$. Pour calculer un antécédent v par la fonction f , on cherche à trouver x tel que $f(x) = v$