

## I – Définition

**Définition :**  $a$  un nombre donné.

On appelle fonction linéaire de coefficient  $a$  la fonction qui, à tout nombre  $x$ , associe le nombre  $ax$ .

C'est donc la fonction  $f(x) = ax$ .

**Exemple :**  $g(x) = -5x$  est une fonction linéaire de coefficient  $a = -5$ .

## II - Fonctions linéaires et proportionnalité

**Propriété :** Un tableau de valeurs d'une fonction linéaire est un tableau de proportionnalité. Le coefficient de la fonction linéaire est le coefficient de proportionnalité de ce tableau.

**Exemple :** Soit  $f(x) = 3x$

<b>x</b>	-3	-1	0	2,5	4,1
<b>f(x)</b>	-9	-3	0	7,5	12,3

Ce tableau est bien un tableau de proportionnalité, son coefficient est 3.

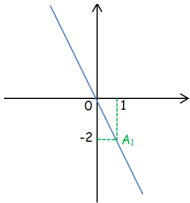
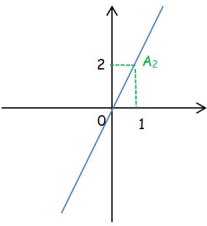
## III - Représentation graphique

**Propriété :** Dans un repère, la représentation graphique d'une fonction linéaire  $f : x \rightarrow ax$  est constituée de tous les points de coordonnées  $(x ; ax)$ .

C'est la droite (OA) où O est l'origine du repère et A le point de coordonnées  $(1 ; a)$ .

**Définition :** Le nombre  $a$  est appelé le coefficient directeur de cette droite.

**Exemple :**

Représentation graphique		
Fonctions linéaires associées	$f(x) = -2x$	$f(x) = 2x$

## IV - Fonctions linéaires et pourcentages.

	Prendre 5% de x c'est multiplier x par 0,05	Augmenter x de 5% c'est multiplier x par 1,05	Diminuer x de 5%, c'est multiplier x par 0,95
<b>Expression littérale</b>	$\frac{5}{100} x = 0,05 x$	$(1 + \frac{5}{100}) x = 1,05 x$	$(1 - \frac{5}{100}) x = 0,95 x$
<b>Fonction linéaire</b>	$f(x) = 0,05x$	$f(x) = 1,05 x$	$f(x) = 0,95 x$