

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 $f(x) = 3x$

x	-3	-1	0	2,5	4,1
f(x)	-9	-3	0	7,5	12,3

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

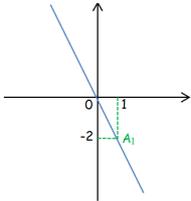
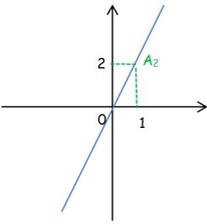
III - Représentation graphique

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
Expression littérale	$\frac{5}{100} x = 0,05 x$	$(1 + \frac{5}{100}) x = 1,05 x$	$(1 - \frac{5}{100}) x = 0,95 x$
Fonction linéaire	$f(x) = 0,05x$	$f(x) = 1,05 x$	$f(x) = 0,95 x$