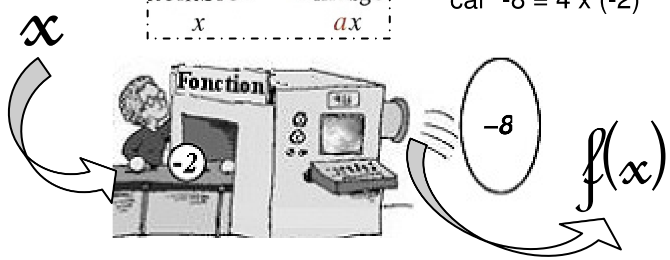
FONCTIONS LINEAIRES

Fonction linéaire de coefficient a

nombre x $\xrightarrow{\times a}$ image ax

$f(x) = 4\ x$
car -8 = 4 x (-2)

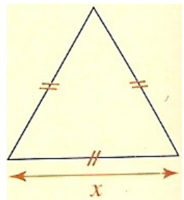


FONCTION

Une fonction linéaire f est la relation qui associe à tout relatif x le relatif y = f(x) = ax , où a est un nombre relatif donné.
a est appelé le coefficient directeur de la fonction linéaire.

Ex : On veut calculer le périmètre d'un triangle équilatéral. Les 3 côtés ont même mesure.

Côté	Périmètre
2	6
3	9
5	15
x	$3x$



Par f : $5 \mapsto 15$ $f(5) = 15$ « l'image par f de 5 est 15 »

ces notations et la phrase sont synonymes

A chaque valeur du côté, on peut faire correspondre la valeur du périmètre du triangle, c'est-à-dire son triple.

$f : x \mapsto 3x.$

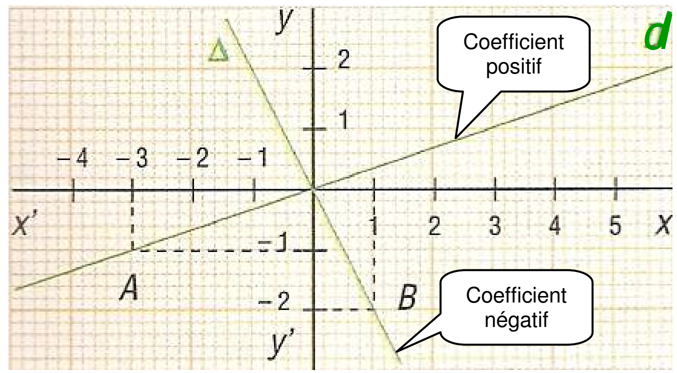
On a donc défini une fonction linéaire.

LA REPRESENTATION GRAPHIQUE …

… D'UNE FONCTION LINEAIRE EST UNE DROITE PASSANT PAR L'ORIGINE DU REPERE.

Remarque :
Une droite passant par l'origine du repère représente une situation de proportionnalité.

Donc…
Une fonction linéaire représente une situation de proportionnalité.



Ex :
(d) est la représentation graphique de la fonction linéaire f(x) = $\frac{1}{3}$ x.

Le coefficient de la fonction f est $\frac{1}{3}$.

=> lorsque x augmente de 1,
y augmente de $\frac{1}{3}$.

L'image de (-3) est $\frac{1}{3}$ x (-3) = -1 (point A).

(-1) est un antécédent de (-3).

Ex :
(Δ) est la représentation graphique de la fonction linéaire g(x) = -2x.

Le coefficient de la fonction g est -2.

=> lorsque x augmente de 1,
y diminue de 2.

L'image de (1) est -2 x 1 = -2 (point B).

(-2) est l'antécédent de 1.

Remarque :
Si a > 0, x ↗ , y ↗ .
(f est croissante.)
Si a < 0, x ↗ , y ↘ .
(f est décroissante.)
Si a = 0,
y est toujours nul quand x varie.