

# Fonctions affines

## Définition :

a et b des nombres quelconques

La **fonction affine** de coefficients a et b est définie par :

$$f(x) = ax + b$$

a est le **coefficient directeur**

b l'**ordonnée à l'origine**

## Exemples :

$$f(x) = -2x - 3$$

$$f(x) = 2x + 3$$

$$f(x) = -x - \frac{3}{4}$$

$$a = -2 \text{ et } b = -3$$

$$a = 2 \text{ et } b = 3$$

$$a = -1 \text{ et } b = -\frac{3}{4}$$

$$f(x) = \frac{x}{2} - 7$$

$$f(x) = 5x$$

$$f(x) = -3$$

$$a = \frac{1}{2} \text{ et } b = -7$$

$$a = 5 \text{ et } b = 0$$

$$a = 0 \text{ et } b = -3$$

Cette fonction est **linéaire**

Cette fonction est **constante**

## Propriétés :

Une fonction linéaire est une fonction affine

La représentation graphique d'une fonction affine est une droite qui passe par le point de coordonnées (0;b) où b est l'ordonnée à l'origine

Pour tracer la représentation graphique d'une fonction affine f il suffit de calculer l'image d'un nombre u non nul. Cette droite passe par les points de coordonnées (0;b) et (u,f(u)).

Le coefficient directeur peut être lu graphiquement. Il suffit de choisir un point sur la droite puis d'avancer d'une unité positive horizontalement (donc vers la droite). On observe alors le point correspondant à cette abscisse sur la droite. Le décalage vertical correspond au coefficient directeur (positif vers le haut, négatif vers le bas). Ainsi une droite "qui monte" à un coefficient directeur positif et négatif si elle "descend".

Représentons graphiquement :  $f(x) = 2x - 3$   $g(x) = -x + 3$

$$h(x) = \frac{x}{3} + 1$$

$$l(x) = -2x$$

$$k(x) = 4$$

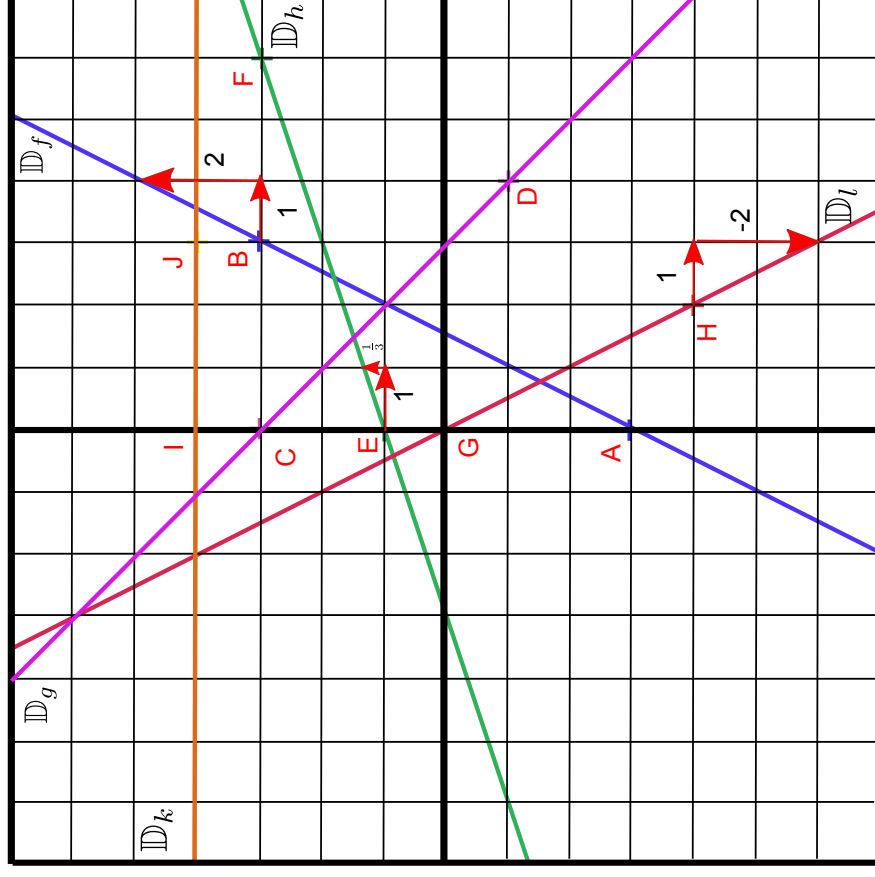
f(0)=-3 et f(3)=3 donc on trace la droite passant par A(0;-3) et B(3;3)

g(0)=3 et g(4)=-1 donc on trace la droite passant par C(0;3) et D(4;-1)

h(0)=1 et h(6)=3 donc on trace la droite passant par E(0;1) et F(6;3)

l(0)=0 et l(2)=-4 donc on trace la droite passant par G(0;0) et H(2;-4)

k(0)=4 et k(3)=4 donc on trace la droite passant par I(0;4) et J(3;4)



(AB) et (CD) se coupent en (2;1)

On remarque que f(2)=1 et g(1)=2

On peut trouver ces coordonnées en résolvant l'équation f(x)=g(x)

On peut lire l'ordonnée à l'origine sur l'axe des ordonnées

On lit le coefficient directeur en observant le décalage vertical correspondant à un décalage horizontal d'une unité.