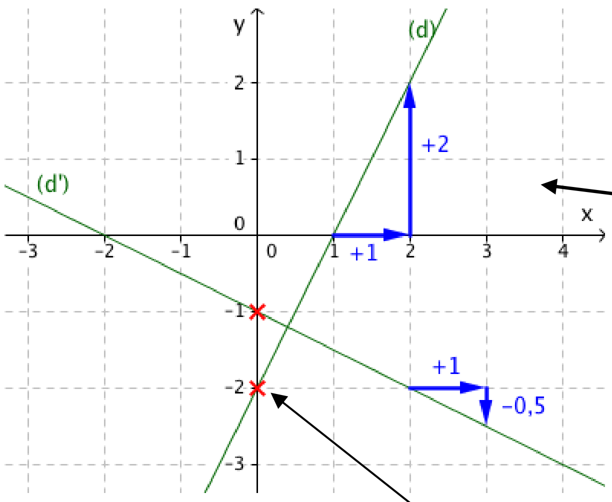
Rappels sur les droites et les fonctions affines.

La droite *(d)* représentant la fonction f définie par $f(x) = ax + b$ a pour coefficient directeur a et pour ordonnée à l'origine b.

Exemples :



coefficient directeur =2
(si on avance de 1 : on monte de **2**)

ordonnée à l'origine = -2 (se lit sur l'axe des ordonnées : **-2**)

Méthode : Représenter graphiquement une droite d'équation donnée

Enoncé :

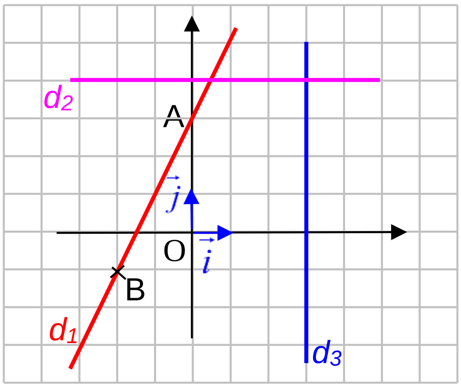
Soit (O, $\vec{i}$, $\vec{j}$) un repère du plan.
Dans ce repère, tracer les droites d_1, d_2 et d_3 d'équations respectives :
$y = 2x + 3$,
$y = 4$,
$x = 3$.

Solution :

- La droite d_1 d'équation $y = 2x + 3$ a pour ordonnée à l'origine 3. Donc le point A de coordonnées (0 ;3) appartient à la droite d_1.
Soit B le point d'abscisse -2 appartenant à la droite d_1. Les coordonnées de B vérifient l'équation de d_1, donc :
$y_B = 2 \times (-2) + 3 = -1$.
Le point B de coordonnées (-2 ;-1) appartient à la droite d_1.
On peut ainsi tracer la droite d_1 passant par A et B.

- La droite d_2 d'équation $y = 4$ est l'ensemble des points dont l'ordonnée est égale à 4. La droite d_2 est donc la droite parallèle à l'axe des abscisses coupant l'axe des ordonnées au point de coordonnées (0 ;4).
Pour tracer la droite d_2, on aurait également pu remarquer que son coefficient directeur est nul.

- La droite d_3 d'équation $x = 3$ est l'ensemble des points dont l'abscisse est égale à 3. La droite d_3 est donc la droite parallèle à l'axe des ordonnées coupant l'axe des abscisses au point de coordonnées (3 ;0)



Méthode : Déterminer une équation de droite dont on connaît deux points

Enoncé :

Soit (O, $\vec{i}$, $\vec{j}$) un repère du plan.
Soit A (4 ;-1) et B(3 ;5) deux points d'une droite *d*.
Déterminer une équation de la droite *d*.

Solution :

Les points A et B sont d'abscisses différentes donc la droite *d* n'est pas parallèle à l'axe des ordonnées. Elle est donc de la forme $y = ax + b$, où a et b sont deux nombres réels.

Le coefficient directeur de *d* est $a = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \dfrac{5-(-1)}{3-4} = \dfrac{6}{-1} = -6$

Comme A (4 ;-1) appartient à la droite *d*, ses coordonnées vérifient l'équation de *d* soit :
-1 = -6 x 4 + b.
D'où b = -1 + 6 x 4 = 23
Une équation de *d* est donc : $y = -6x + 23$.

Méthode : Déterminer une fonction affine en connaissant 2 images.

Enoncé : Déterminer la fonction affine f vérifiant : $f(2) = 4$ et $f(5) = 1$

Solution :
f est une fonction affine de la forme $f(x) = ax + b$

Déterminer f revient à trouver a et b.

On applique la propriété des accroissements pour trouver le coefficient directeur a :

$$a = \frac{f(2) - f(5)}{2-5} = \frac{4-1}{2-5} = \frac{3}{-3} = -1$$

donc : $f(x) = -x + b$

Or, par exemple : $f(5) = 1$

Donc : $1 = -5 + b$
Soit : $b = 1 + 5 = 6$

D'où : $f(x) = -x + 6$