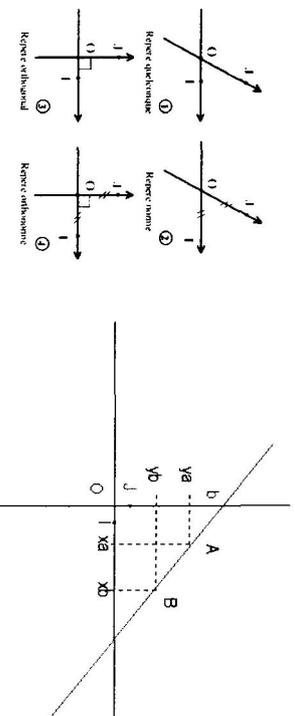


## Equations de droites *(rappel de 3<sup>ème</sup>)*

### I Définition

1) Définition: Soit un repère orthonormé (O, I, J), alors toute droite admet une équation du type  $y = ax + b$  dans ce repère avec a le coefficient directeur (ou pente) de la droite et b l'ordonnée à l'origine.



Remarque: l'ordonnée à l'origine est le point d'intersection de la droite avec l'axe des ordonnées.

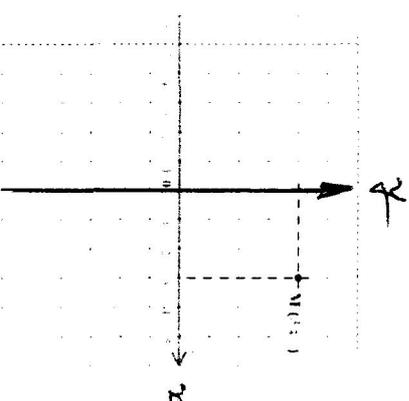
Définition: soit A(xa, ya) et B(xb, yb) alors le coefficient directeur de la droite (AB) est défini par :

$$a = \frac{ya - yb}{xa - xb} = \frac{yb - ya}{xb - xa}$$

### 2) Propriétés

- Toute droite parallèle à l'axe Ox admet une équation du type  $y = k$
- Toute droite parallèle à l'axe Oy admet une équation du type  $x = k$
- Si deux droites d:  $y = ax + b$  et d' :  $y = a'x + b'$  sont parallèles, alors  $a = a'$
- Si deux droites d et d' sont perpendiculaires, alors  $a \cdot a' = -1$  (réciproque vraie)

### II Repère plan:



C'est un outil permettant d'associer un point du plan et un couple de nombres, qui sont, dans l'ordre : l'abscisse et l'ordonnée du point.

Abscisse et ordonnée sont les coordonnées du point, on les nomme traditionnellement x et y, et on note le point : M(x ; y).

Par convention, la droite graduée (Ox) "horizontale" est l'axe des abscisses, et la droite graduée (Oy) "verticale" l'axe des ordonnées.

#### Méthode

Pour placer le point M(3 ; 4) dans le repère :

- 1/ Par le point 3 de l'axe des abscisses, on trace une parallèle à l'axe des ordonnées
- 2/ par le point 4 de l'axe des ordonnées, on trace une parallèle à l'axe des abscisses
- 3/ Le point M(3 ; 4) est à l'intersection de ces deux droites

### III Méthode pour tracer un graphe sur un repère orthonormé:

Après avoir placé les points du tableau de valeurs sur le repère, il reste à tracer le graphe.

Deux cas de figure :

#### Méthode

- 1/ Il s'agit d'une fonction constante, linéaire, ou affine : leurs graphes sont des droites, et se tracent donc à la règle.
- 2/ Pour toutes les autres fonctions, dont les graphes sont des courbes, le graphe doit être tracé à main levée, le plus proprement possible.

Un crayon à papier bien affûté, une gomme, et du soin ...

Pour tracer des arcs de courbe, il faut positionner la main à l'intérieur de la courbe, bloquer la main sur la feuille, et se guider sur les points. Il peut être nécessaire de calculer des points supplémentaires pour affiner le tracé à certains endroits particuliers de la courbe (maximum et minimum, points de tangence ...)