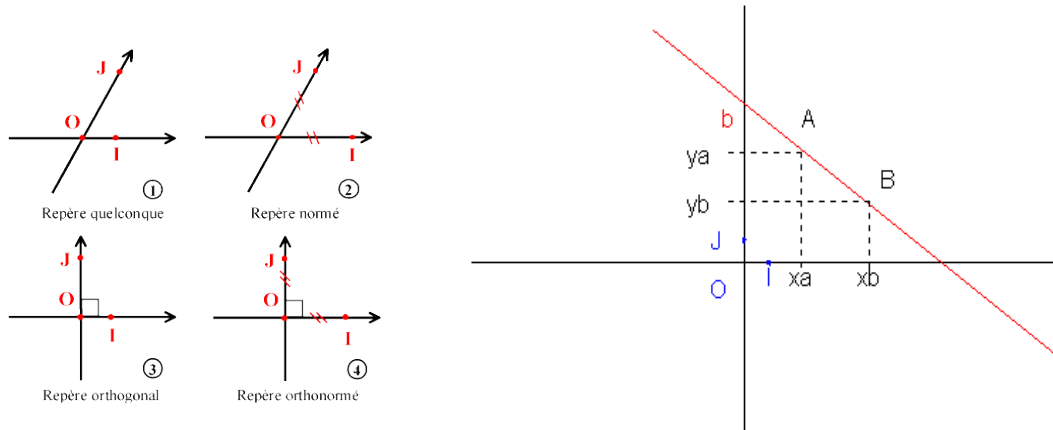


Equations de droites (rappel de 3^{ème})

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.

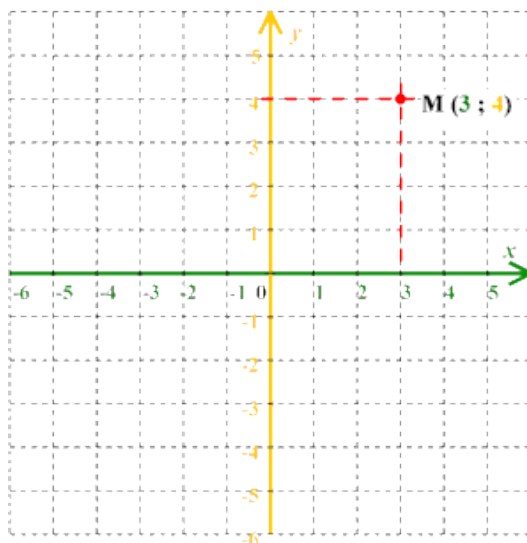
Définition: soit $A(x_a, y_a)$ et $B(x_b, y_b)$ alors le coefficient directeur de la droite (AB) est défini par :

$$a = \frac{y_a - y_b}{x_a - x_b} = \frac{y_b - y_a}{x_b - x_a}$$

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 ...)