

I) Rappel : Droite graduée

Sur une droite, on peut repérer un point par son abscisse.

Réciproquement chaque nombre réel correspond à au point de la droite, point dont il est l'abscisse.

Exemples :

Droite graduée

Le point A à pour abscisse (-4) ; Le point C à pour abscisse (-1) ;

Le point B à pour abscisse (-2,5) ; Le point D à pour abscisse (2) ;

Le point E à pour abscisse (4,25) ;

II) Repère, coordonnées d'un point :

1- Repère du plan :

Définition :

Un repère (O, I, J) du plan est défini par trois point non alignés O, I et J.

Le point O est appelé **origine du repère**, et les droites (OI) et (OJ) sont appelées respectivement **axe des abscisses** et **axe des ordonnées**.

- Lorsque les deux axes sont perpendiculaires, on dit que le repère (O, I, J) est **ORTHOGONAL**
Image (Légende : $OI \neq OJ$)
- Lorsque les deux axes sont perpendiculaires et que l'unité sur chaque axe est représentée par des segments de mêmes longueurs, on dit que le repère (O, I, J) est **ORTHONORME**.

Image (Légende : $OI = OJ = 1 \text{ unité}$)

- Repère quelconque

Image

2- Coordonnées d'un point :

Soit M, un point du plan qui n'est situé ni sur l'axe des abscisses, ni sur l'axe des ordonnées.

Image

- La parallèle à l'axe des abscisses (OI) passant par M coupe l'axe des ordonnées (OJ) en Q.
- La parallèle à l'axe des ordonnées (OJ) passant par M coupe l'axe des abscisses (OI) en P.

a) **Définition :**

**L'abscisse x_M du point M est l'abscisse du point P sur (OI) ;
L'ordonnée y_M du point M est l'abscisse du point Q sur (OJ) ;
Le couple $(x_M; y_M)$ s'appelle les coordonnées du point M dans le repère (O, I, J).**

Exemples : On considère le repère (O, I, J)

Dans le repère (O, I, J) :

Image

- Le point O a pour coordonnées (0 ; 0)
- Le point I a pour coordonnées (1 ; 0)
- Le point J a pour coordonnées (0 ; 1)
- Le point A a pour coordonnées (2 ; 3)
- le point B a pour coordonnées (-2 ; -1)

b) **Exercices :** *Exercices 1 et 2 de la fiche TD*