

C1 Coordonnées

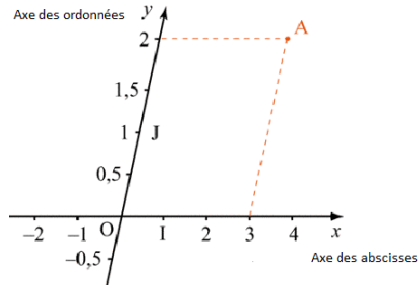
1. Repère et coordonnées

Définition 1 : Trois points du plan O, I et J , non alignés, distincts 2 à 2, forment un **repère** que l'on peut noter (O, I, J) .

O : origine OI : unité (1) sur l'axe des abscisses

OJ : unité (1) sur l'axe des ordonnées

Exemple : (O, I, J) est un repère quelconque du plan.



Le point A a pour coordonnées $A(3 ; 2)$

↖
↖

 Abscisses Ordonnée

Définition 2 : Un **repère orthogonal** est défini par 3 points (O, I, J) formant un **triangle rectangle de sommet O**

Définition 3 : Un **repère orthonormé** est défini par 3 points (O, I, J) formant un **triangle rectangle isocèle de sommet O**

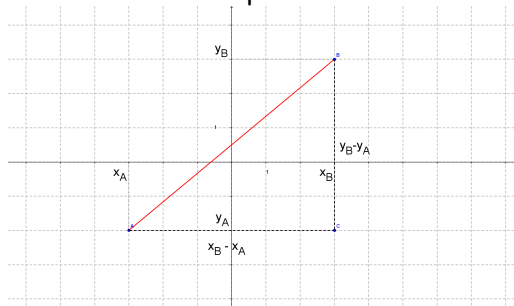
2. Coordonnées du milieu d'un segment

Propriété : nous admettrons que

Soient $A(x_A ; y_A)$ et $B(x_B ; y_B)$ alors le milieu I de $[AB]$ a pour coordonnées : $I\left(\frac{x_A + x_B}{2} ; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$

3. Longueur d'un segment

Propriété : (O, I, J) est un **repère orthonormé** du plan.



$$AB^2 = (x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2$$

Remarques :

- 1) On peut écrire aussi $AB^2 = (x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2$
- 2) Attention, ce calcul n'est valable que dans un repère orthonormé