

Géométrie repérée

1. Repère du plan :

Définition : (O, I, J) est un repère orthonormé du plan si :

- O, I et J sont trois points du plan,
- (OI) et (OJ) sont deux droites perpendiculaires
- $OI = OJ = 1$

Notation : On note \vec{i} le vecteur \overrightarrow{OI} et \vec{j} le vecteur \overrightarrow{OJ}

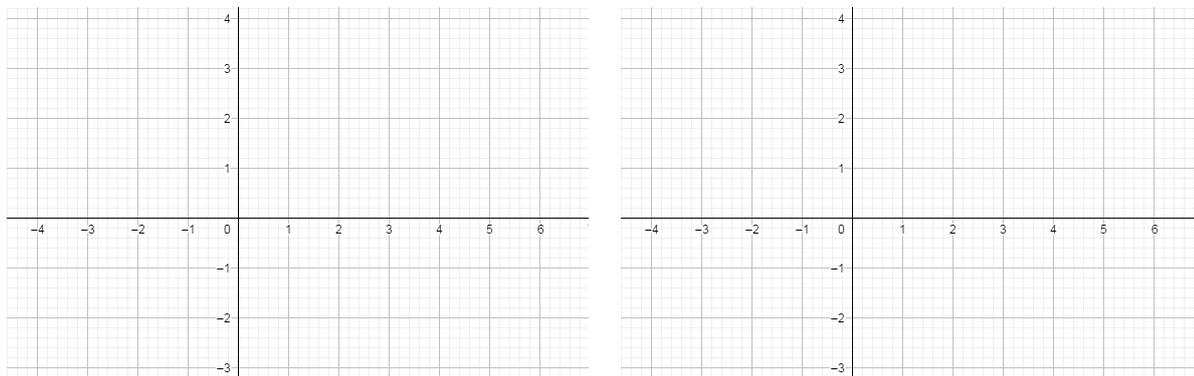
Propriété :

Propriété (admise) : Soit (O, I, J) un repère du plan, pour tout point A du plan, il existe deux nombres x_A et y_A tels que $\overrightarrow{OA} = x_A\vec{i} + y_A\vec{j}$ et ces nombres sont uniques.

Définition : Sous ces conditions x_A s'appelle l'abscisse de A et y_A s'appelle l'ordonnée de A

Remarque : Tous les points du plan peuvent être repérés grâce à leur abscisse et leur ordonnée.

Exemple :



Remarque : les coordonnées d'un point dépendent du repère choisi.

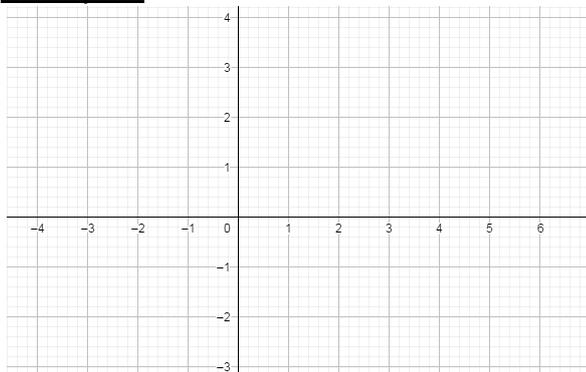
2. Coordonnées du milieu d'un segment :

Propriété : (admise) Soit (O, I, J) un repère,
Soient $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ deux points du plan,
les coordonnées de M milieu de [AB] sont :

$$x_M = \frac{x_A + x_B}{2}$$

$$y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$$

Exemple :

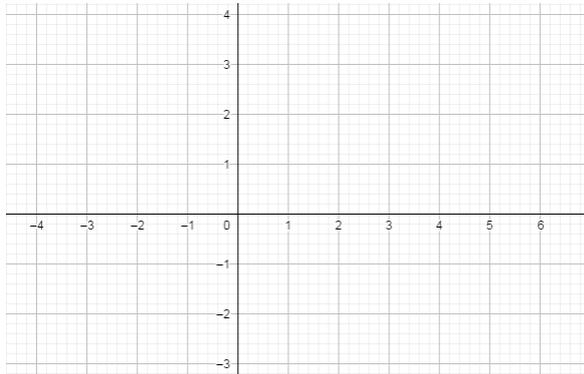


3. Distance entre deux points :

Propriété : (admise) Soit (O, I, J) un repère orthonormé, soient $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ deux points du plan, la distance de A à B est :

$$AB = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$$

Exemple : Soit (O, I, J) un repère orthonormé, $A(-2; 3)$ et $B(4; -1)$. Calculer AB



Remarque : $AB = \|\vec{AB}\|$

4. Pente d'une droite

Définition : Dans un repère orthonormé (O,I,J) , soient $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ la **pente** de la droite (AB) est donnée par :

$$m = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B}$$

Exemple : Dans un repère orthonormé (O,I,J) on considère les points $A(5 ;2)$ et $B(-2 ; -3)$, Calculer la pente de la droite (AB).

