

# 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  $\overrightarrow{OJ}$

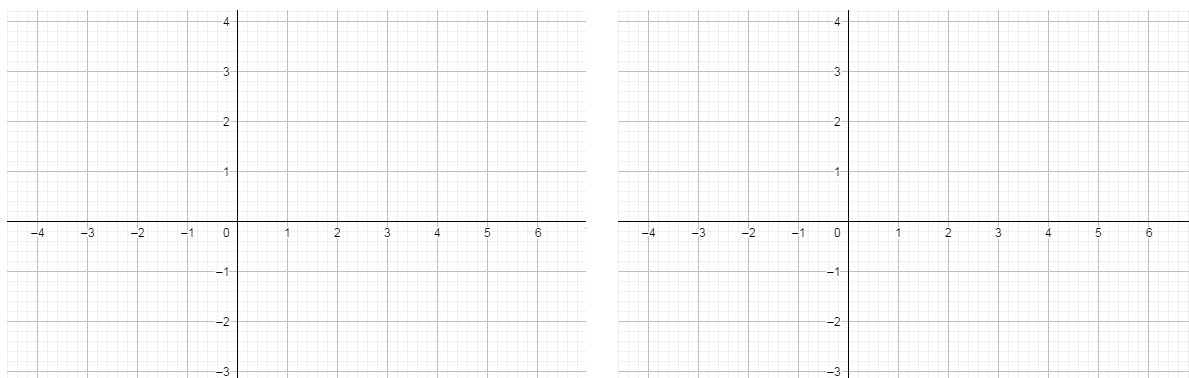
Propriété :

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.

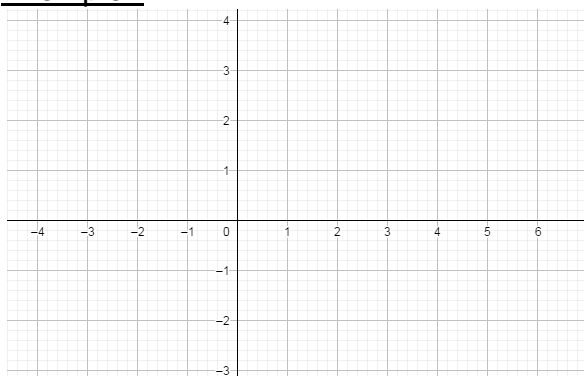
## 2. Coordonnées du milieu d'un segment :

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 :

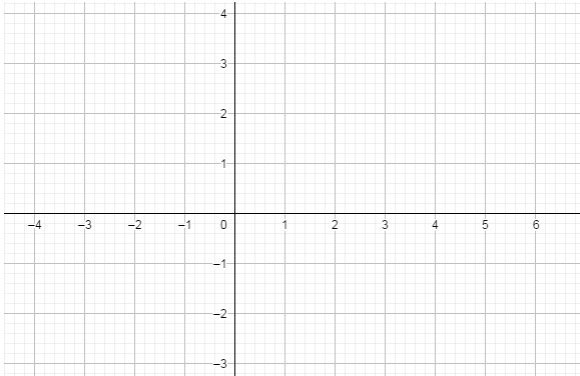


### 3. Distance entre deux points :

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).

