

# Géométrie repérée

## 1 - Repère du plan

### Définition 1

Un repère du plan est la donnée de

### Remarque 1

Un repère orthonormé peut s'appeler aussi repère

### Exemple 1

### Définition 2

Un repère du plan est la donnée de trois points non alignés  $(O, I, J)$  tels que :

### Exemple 2

### Définition 3

Un repère du plan est la donnée de trois points non alignés  $(O, I, J)$

### Exemple 3

#### Définition 4 Coordonnées d'un point

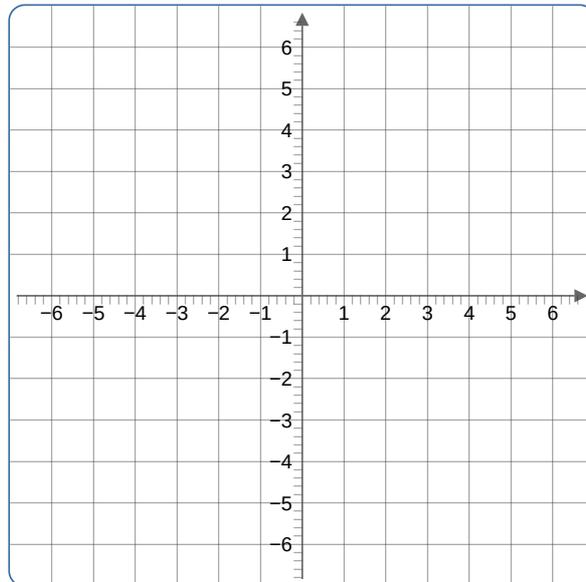
On considère un repère du plan. Dans ce repère un point du plan peut-être défini à l'aide de

On note généralement ce couple de nombres.

Le premier s'appelle Le second s'appelle

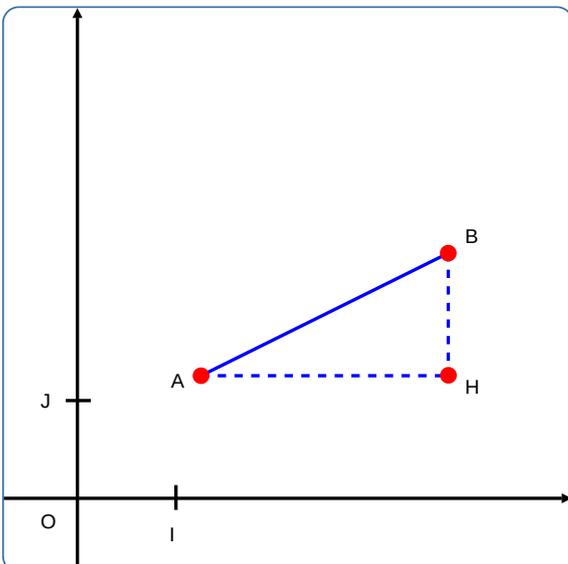
#### Exercice 1

Placer les points  $A(2; 3)$ ,  $B(-2; 1, 5)$ ,  $C(-3, 5; -4)$  et  $D(6; 0)$  dans le repère ci-dessous.



#### 2 - Distance entre deux points

#### Exemple 4



Dans la figure ci-dessus on considère  $A$ ,  $B$  et  $H$  trois points d'un repère orthogonal du plan tel que  $x_H = x_B$  et  $y_H = y_A$ .

On a alors que le triangle  $ABH$  est

$$AH =$$

$$BH =$$

Ainsi, en appliquant le théorème de Pythagore au triangle rectangle  $ABH$  :

**Propriété 1**

Soient  $A(x_A; y_A)$  et  $B(x_B; y_B)$  deux points d'un repère du plan. La distance entre les points  $A$  et  $B$  est en fait la longueur

On a alors :

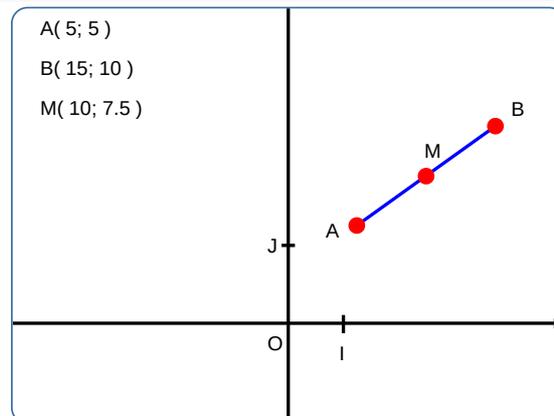
Ou encore :

**Exercice 2**

On se place dans un repère orthogonal du plan. Trouver la longueur du segment  $[MN]$  avec  $M(-1; 3)$  et  $N(5; -1)$ .

En appliquant la formule précédente nous avons :

Ainsi,

**3 - Milieu d'un segment****Exemple 5****Propriété 2**

Soient  $A(x_A; y_A)$  et  $B(x_B; y_B)$  deux points d'un repère du plan. On appelle  $M$  le milieu de  $[AB]$ .

On note ses coordonnées.

On a que :

**Exercice 3**

Soient  $A(-4; -10)$  et  $B(14; 9)$  deux points d'un repère du plan. Déterminer les coordonnées de  $M$  milieu de  $[AB]$ .