

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)

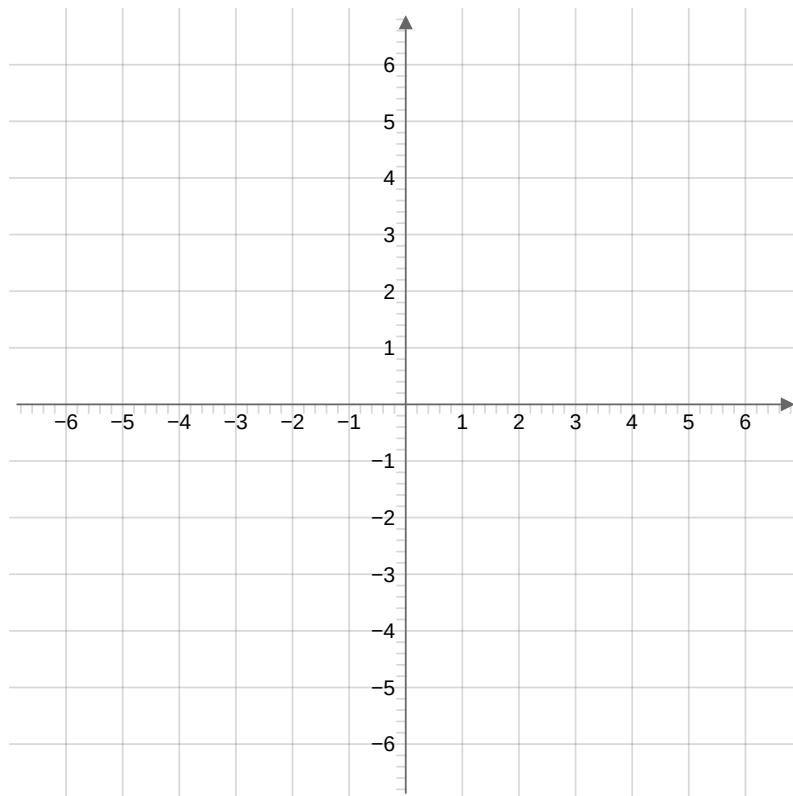
Exemple 3

Définition 4 Coordonnées d'un point

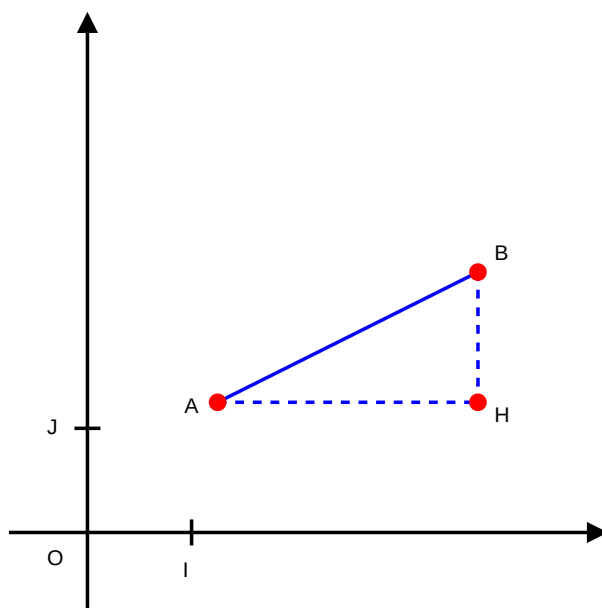
On considère un repère du plan. Dans ce repère un point du plan peut-être défini à l'aide de
On note généralement ce couple de nombres.
Le premier s'appelle Le second s'appelle

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.



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 $N(5; -1)$.

Correction

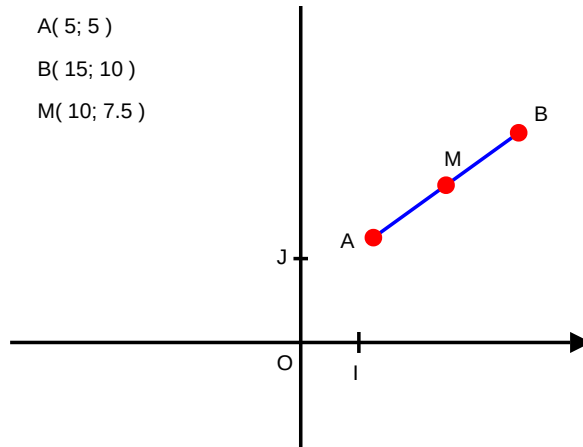
En appliquant la formule précédente nous avons :

Ainsi,

3 Milieu d'un segment

Exemple 5

$A(5; 5)$
 $B(15; 10)$
 $M(10; 7.5)$



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 $[AB]$.

Correction