

1) Repères

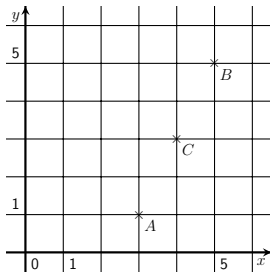
quelconque

normé

orthogonal

orthonormé

2) Coordonnées d'un point

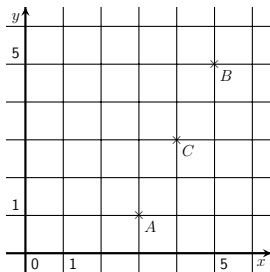


$A(3 , 1)$

$B(5 , 5)$

$C(4 , 3)$

2) Coordonnées d'un point



$$A(3 , 1)$$

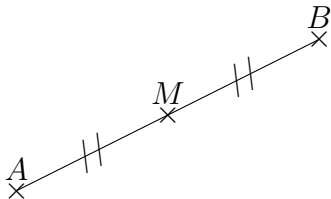
$$B(5 , 5)$$

$$C(4 , 3)$$

Coordonnées

On repère un point dans le plan par ses **coordonnées**. Le point A a pour coordonnées $(3,1)$. On appelle 3 son **abscisse** et 1 son **ordonnée**.

3) Milieu d'un segment



Propriété

Soient $A(x_A ; y_A)$ et $B(x_B ; y_B)$ deux points du plan.

Soit $M(x_M ; y_M)$ milieu du segment $[AB]$.

Le point M a pour coordonnées :

$$M\left(\frac{x_A + x_B}{2} ; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$

Exemple

Soient $A(3 ; 1)$ et $B(5 ; 5)$ deux points du plan placés dans le repère (O, I, J) . Les coordonnées du point C milieu de $[AB]$ sont :

$$x_C = \frac{3 + 5}{2} = 4$$

$$y_C = \frac{1 + 5}{2} = 3$$

Donc on a $C(4 ; 3)$

Exercice type n°1

Soient $A(10 ; 30)$ et $M(11 ; 18)$ deux points du plan placés dans le repère (O, I, J) .

Déterminer les coordonnées du point B tel que M soit le milieu du segment $[AB]$.

Exercice type n°2

Soient $A(8 ; 5)$, $B(20 ; 2)$, $C(22 ; 7)$ et $D(10 ; 10)$ quatre points du plan placés dans le repère (O, I, J) .

Montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.

Exercice type n°3

Soient $A(2 ; 2)$, $B(20 ; 8)$, $C(26 ; 16)$ et $D(10 ; 8)$ quatre points du plan placés dans le repère (O, I, J) .

Le quadrilatère $ABCD$ est-il un parallélogramme ?

Exercice type n°4

Soient $A(2 ; 2)$, $B(20 ; 8)$, $C(26 ; 16)$ trois points du plan placés dans le repère (O, I, J) .

Déterminer les coordonnées du point D pour que le quadrilatère $ABCD$ soit un parallélogramme.