

REPÈRES DU PLAN ET COORDONNÉES

I - Généralités sur les repères

DÉFINITION

Soient O, I, J trois points du plan non alignés. On pose $\vec{i} = \overrightarrow{OI}$ et $\vec{j} = \overrightarrow{OJ}$. Un repère du plan est un triplet $(O; \vec{i}; \vec{j})$. On dit alors que :

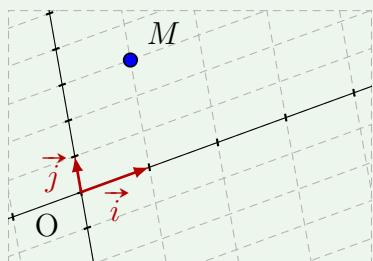
- O est l'origine du repère
- (OI) est l'axe des abscisses
- (OJ) est l'axe des ordonnées

On se donne maintenant un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$ pour la suite du cours.

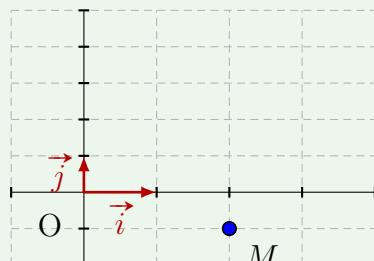
PROPRIÉTÉ

Tout point M du plan est repéré par un unique couple de coordonnées $(x; y)$. x est l'abscisse de M et y est l'ordonnée de M .

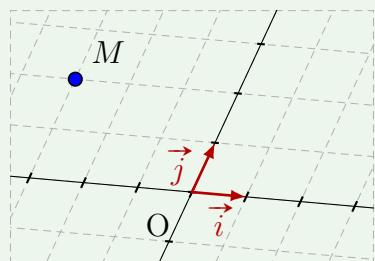
EXEMPLES



$M(1; 3)$



$M(2; -1)$



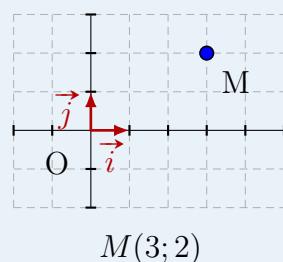
$M(-3; 2)$

► On écrit $M(1; 3)$ et pas $M = (1; 3)$!

DÉFINITION

On dit que le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$ est orthonormé si :

- Ses axes sont perpendiculaires : $(OI) \perp (OJ)$
- Les vecteurs unité \vec{i} et \vec{j} sont de même longueur : $\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\|$

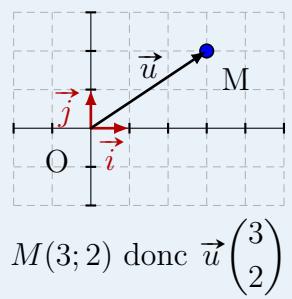


$M(3; 2)$

II - Coordonnées d'un vecteur

DÉFINITION

Soit \vec{u} un vecteur du plan. On se donne le point $M(x; y)$ tel que $\overrightarrow{OM} = \vec{u}$. Les coordonnées de \vec{u} sont celles de M , et l'on note $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$.



► On écrit $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ et pas $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$!

EXEMPLE

On a représenté ci-contre deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} .

On a $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$, et $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \end{pmatrix}$.

