

**Savoir CALCULER DES COORDONNÉES
EN GÉOMÉTRIE PLANE REPÉRÉE**

Tous les exercices se passent dans un repère (O, I, J) , non nécessairement orthonormé.

1. On donne $A(-2; 5)$, $B(3; 0)$ et $C(7; -5)$.
Calculer les coordonnées de S tel que $ABCS$ est un parallélogramme.

2. Soit $R(1,2; 0,5)$ et $S(-2,4; 1,7)$.
Calculer les coordonnées du M est milieu de $[RS]$.

3. Soit $A(125; 2\,540)$ et $B(35; 1\,800)$.
Calculer les coordonnées de A' le symétrique de A par rapport à B .

4. On donne $A(-2; 5)$, $B(3; 0)$ et $C(7; -5)$.
Calculer les coordonnées du point M défini par $2\overline{AM} = 3\overline{BM}$.

5. On donne $K(-8; 7)$, $L(20; -12)$ et $M(14; -9)$.
Calculer les coordonnées du point N défini par $\overline{NK} + \overline{NL} = 2\overline{MN}$.

6. On donne $\vec{u} \begin{pmatrix} k-1 \\ 2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ k+2 \end{pmatrix}$, où k est un réel.
Déterminer les valeurs de k telles que \vec{u} et \vec{v} soit colinéaires.

7. On donne $A(5; -6)$, $B(3; -2)$ et $C(8; -1)$.
 $M(x; y)$ est un point de la droite (Δ) d'équation $y = 2x - 1$.
Déterminer les valeurs de x telles que \overline{AB} et \overline{CM} soit colinéaires.

8. On donne $A(5; -6)$, $B(3; -2)$ et $C(8; -1)$.
 $M(x; y)$ est un point de la parabole \mathcal{P} d'équation $y = x^2$.
Déterminer les valeurs de x telles que \overline{AB} et \overline{CM} soit colinéaires.

9. On donne $\vec{u} \begin{pmatrix} m+2 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ m \end{pmatrix}$.
Démontrer que, quelque soit la valeur de m , les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires.

10. On donne $\vec{u} \begin{pmatrix} 2n+1 \\ n \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} n+1 \\ 1 \end{pmatrix}$, où n est un entier naturel.
Démontrer que, quelque soit la valeur de n , les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires.