

Géométrie Révision chapitres 3 et 4

Exercice 1

On donne les points $A(-2; -1)$, $B(7; 0)$ et $C(1; 5)$.

Calculer les coordonnées du quatrième sommet du parallélogramme $ABCD$.

Exercice 2

Trouver les coordonnées du troisième sommet C d'un triangle ABC dont on donne deux sommets $A(6; -1)$, $B(-2; 6)$ et le centre de gravité $G(3; 4)$.

Exercice 3

On donne les points $A(4; 0)$, $B(0; 6)$, $C(6; 10)$ et $D(-2; -4)$.

- Calculer les coordonnées des points M , R , S , T milieux respectivement de AC , BC , BD , AD .
- Montrer que le quadrilatère $TMRS$ est un parallélogramme.
- Calculer les coordonnées du point d'intersection I des droites TR et MS .

Exercice 4

On donne les points $R(8; -15)$, $S(13; -3)$, $T(5; 12)$, $U(-4; \frac{15}{2})$.

- Soit M le milieu de ST . Le quadrilatère $OSMU$ est-il un parallélogramme? Justifier.
- Quelle est la nature du quadrilatère $RSTU$? Justifier.

Exercice 5

On donne les points $A(-3; 1)$, $B(4; 5)$ et $C(7; -4)$.

- Le triangle ABC est-il rectangle? Justifier.
- Déterminer par calcul les coordonnées du point H , projection orthogonale du point B sur AC .
- Déterminer par calcul l'aire du triangle ABC .

Exercice 6

Déterminer par calcul le centre I et le rayon R du cercle passant par les trois points $A(4; -11)$, $B(-3; -12)$ et $C(6; -15)$.

Exercice 7

Relativement à une base \mathcal{B} de V_2 , on donne les vecteurs

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 6 \\ 8 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} 2.5 \\ 3.5 \end{pmatrix} \quad \text{et} \quad \vec{c} = \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Calculer

- $\|\vec{a}\| + \vec{b} \cdot \vec{c}$
- $2(\vec{b} + \vec{c}) + \|\vec{a}\| \vec{a}$
- $\vec{a} \cdot \vec{c} + 3.14$
- $\|\vec{a} + \vec{c}\|^2 - \|\vec{a}\|^2 - \|\vec{c}\|^2$

Solutions

1 : $D(-8; 4)$.

2 : $C(5; 7)$.

3 : $M(5; 5)$, $R(3; 8)$, $S(-1; 1)$, $T(1; -2)$. Intersection des droites : $I(2; 3)$

4 : a) oui, b) c'est un trapèze

5 : a) Non, b) $H(1; -1)$, c) 37.5

6 : $I(1; -15)$ et $R = 5$

7 : a) 10.5, b) $\binom{57}{79}$, c) 3.14, d) 0