

Géométrie métrique dans le plan

NOM et PRENOM : *Il faut tout justifier et expliquer !*

1. LES DIFFERENTES PARTIES DE CET EXERCICE PEUVENT ETRE TRAITÉES INDEPENDAMMENT !

On donne les points $A(3; -2)$, $B(-9; 3)$ et $C(9; -10)$.

- Calculez la distance entre les points A et B .
- Calculez le périmètre du triangle ABC (valeur exacte).
- Déterminez tous les points de la droite AC situés à la distance 25 de C .
- Déterminez deux points F et G de sorte que $ABFG$ (dans cet ordre) soit un carré (une seule solution demandée).

2. Calculez les produits scalaires suivants et indiquez si la paire de vecteurs est perpendiculaire :

a. $\begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 7 \\ -6 \end{pmatrix}$

b. $\begin{pmatrix} 12 \\ 32 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 8 \\ -3 \end{pmatrix}$

3. On donne les trois points $A(2; 3)$, $B(9; 27)$, et $C(10; 9)$.

- Calculez les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
- Déterminez le vecteur \vec{a}' qui est la projection du vecteur \overrightarrow{AC} sur le vecteur \overrightarrow{AB} .
- Déduisez-en les coordonnées de la projection du point C sur le segment AB (valeurs exactes).