Nom: Prénom: Classe:

OBSERVATIONS

NOTE

NOTE

NOTE

Il est toléré de travailler avec une personne de la classe, à condition de l'avoir indiqué sur la copie.

Il est interdit d'utiliser un logiciel d'intelligence artificiel pour répondre aux questions. Des explications seront demandées en cas de doute.

Tout manquement à l'une de ces règles entraînera l'attribution de la note minimale de zéro.

EXERCICE 1

Un ouragan est annoncé et le navire *Le Vieux Crabe* doit secourir trois autres navigateurs en mer.

Le but est de déterminer, sur le radar du *Vieux Crabe*, les coordonnées du point où il pourra récupérer les trois navigateurs. Pour cela, nous disposons des informations suivantes :

- Sur le radar du *Vieux Crabe* les navigateurs sont représentés par les points A(-1;-2), B(-3;-1) et C(-4,6;-2,2).
- Le capitaine du Vieux Crabe doit se rendre à un point où il est à la même distance des trois navigateurs à la fois.

À quelles coordonnées Le Vieux Crabe doit-il se rendre?

Indication. Penser à la formule pour calculer les coordonnées du milieu d'un segment... et l'adapter. Ne pas hésiter à représenter la situation.



EXERCICE 2
Soient un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ et les points $R(1; -1)$, $I(-2; 0)$, $E(0; 6)$ et $N(3; 5)$.
1. Tracer le repère et y placer les points.
2. Conjecturer la nature du quadrilatère <i>RIEN</i>
3. Démontrer cette conjecture.

EXERCICE 3

On se place dans un repère $(0; \vec{i}; \vec{j})$ et on considère les points P(4; 1), $T(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$, M(-3; -2) et U(2; 3).

- 1. a. Calculer les coordonnées de S, milieu du segment [MP].
 - **b.** On note $(x_R; y_R)$ les coordonnées de R, symétrique de T par rapport à S. Montrer que $x_R = \frac{3}{2}$ et $y_R = -\frac{3}{2}$.
- 2. Soit *N* le point défini par $\overrightarrow{TN} = \overrightarrow{MR} + 2\overrightarrow{SR}$.
 - **a.** On note $(x_N; y_N)$ les coordonnées de N. Déterminer x_N et y_N .
 - **b.** Montrer que U, P et N sont alignés et montrer que M, R et N sont alignés.