

? GÉOMÉTRIE REPÉRÉE

2nde
DM

Nom :

Prénom :

Classe :

OBSERVATIONS

-
-

- 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.

NOTE

20

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.

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 $RIEN$.

3. Démontrer cette conjecture.

.....
.....
.....

EXERCICE 3

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

c. Que peut-on dire de N par rapport aux droites (UP) et (MR) ? Justifier.
.....