Nom :	Prénom :	Classe :

Evaluation séquence 6 : Vecteurs et repérage

Exercice 1 : /5

On considère les points $A(-3;3)$, $E(3;2)$ et $I(5;-2)$.

1) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AE}$ et $\overrightarrow{EI}$.
2) Calculer les longueurs des vecteurs $\overrightarrow{AE}$ et $\overrightarrow{EI}$.
3) Calculer les coordonnées du point M milieu du segment $[AI]$.
4) Calculer les coordonnées du point U tel que AEIU soit un parallélogramme.

Exercice 2 : /5

On considère les vecteurs $\vec{u}\begin{pmatrix}-4\\2\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}1\\-3\end{pmatrix}$.

1) Les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont-ils colinéaires ?
2) Calculer les coordonnées des vecteurs $\vec{w}=2\vec{u}+3\vec{v}$ et $\vec{z}=-3\vec{v}-2\vec{u}$?
3) Calculer le déterminant des vecteurs $\vec{w}$ et $\vec{z}$. Sont-ils colinéaires ?

Exercice 3 : /5

Les points $A(9;-6)$, $B(3;-2)$ et $C(7;5)$ sont-ils alignés ?

1) Les points A, B et C sont-ils alignés ? Justifier par un calcul utilisant les vecteurs.
2) On donne le point $D(-9;4)$. Quelles sont les coordonnées du point E tel que ABED soit un parallélogramme ? Justifier par une équation vectorielle.

Exercice 4 : /5

On considère les points : $Y(-3;5)$, $E(2;-1)$ et $S(4;3)$.

1) Calculer les coordonnées du point $M(x;y)$ tel que :
$$\overrightarrow{YM}=3\overrightarrow{ES}.$$
2) Calculer les coordonnées du point $N(x;y)$ tel que :
$$2\overrightarrow{YN}-3\overrightarrow{NS}=\overrightarrow{YE}+4\overrightarrow{ES}.$$

Point bonus :

On considère un parallélogramme EFGH de centre J.

1) Simplifier au maximum le vecteur :
$$\overrightarrow{EJ}+\overrightarrow{FJ}+\overrightarrow{GJ}+\overrightarrow{HJ}$$
2) Montrer que $\overrightarrow{HE}+\overrightarrow{HG}=2\overrightarrow{HJ}$.

