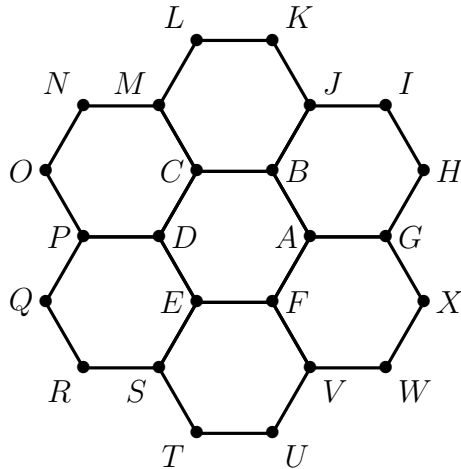


Exercice 1 (5 points). On considère la figure suivante, composée de sept hexagones identiques.



Répondre aux questions suivantes, par lecture graphique, sans justifier.

1. Donner un vecteur égal à \overrightarrow{ED} .
2. Donner un vecteur opposé à \overrightarrow{AF} .
3. Donner un vecteur égal à \overrightarrow{CA} .
4. Quelle est l'image de V par la translation de vecteur \overrightarrow{EF} ?
5. Donner un vecteur égal à la somme $\overrightarrow{TU} + \overrightarrow{BJ}$.
6. Donner un vecteur de même norme que \overrightarrow{NO} , mais de direction différente.

Exercice 2 (15 points). *Dans cet exercice, les réponses par lecture graphique ne seront pas acceptées.*

Dans un repère orthonormé, on considère les points $A\begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix}$, $B\begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$, $C\begin{pmatrix} 9 \\ 0 \end{pmatrix}$, $D\begin{pmatrix} 4 \\ -4 \end{pmatrix}$.

Les six questions sont indépendantes.

1. Placer les points dans un repère allant de -2 à 15 en abscisses, et de -5 à 5 en ordonnées.
2. En utilisant la méthode de votre choix (mais sans lecture graphique), montrer que $ABCD$ est un parallélogramme.

On considère le point E défini par $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD}$.

3. *Calcul des coordonnées de E .*

- (a) Tracer un représentant du vecteur $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD}$ ayant pour origine B , puis placer le point E .
- (b) Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{DC} et \overrightarrow{AD} , puis en déduire les coordonnées de la somme $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD}$.

On rappelle que $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD}$, et on nomme $E\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ les coordonnées de E .

- (c) Exprimer les coordonnées de \overrightarrow{BE} en fonction de x et y , puis montrer que $x - 4 = 10$ et $y - 2 = 2$.
- (d) En déduire les coordonnées de E .

Si vous n'avez pas réussi la question précédente, on admet que les coordonnées de E sont $E\begin{pmatrix} 14 \\ 4 \end{pmatrix}$.

4.
 - (a) Sans justifier, donner les coordonnées de \overrightarrow{DC} et \overrightarrow{CE} .
 - (b) En déduire que C est le milieu de $[DE]$.
5. En utilisant la méthode de votre choix (mais toujours sans lecture graphique), déterminer les coordonnées d'un point F tel que $CEFB$ soit un parallélogramme.
6. Sans calcul (et toujours sans lecture graphique), montrer que $ADEF$ est un parallélogramme.