

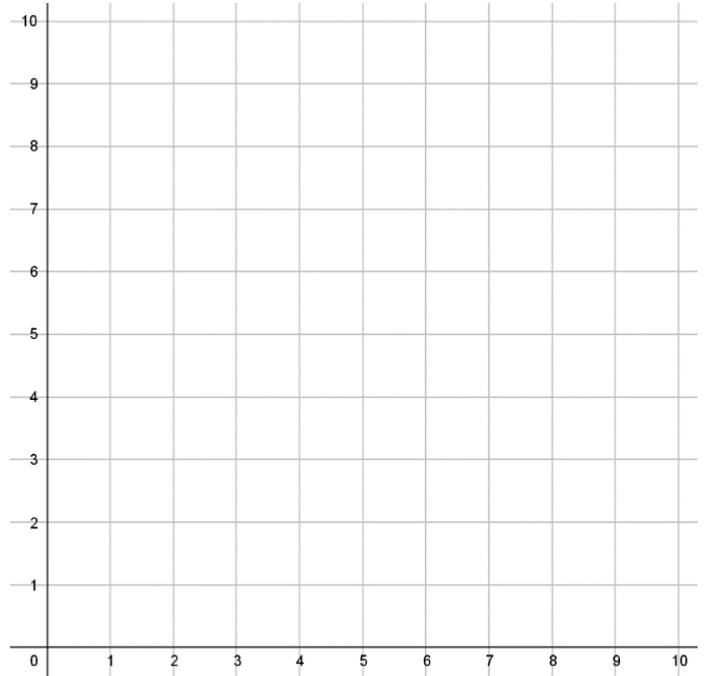
Exercice 1.

Dans un repère orthonormé $(O; I; J)$, on considère les points $A(3; 1)$, $B(6; 2)$ et $C(2; 4)$.

- ▶ 1a) Placer le point D tel que $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
 - b) A l'aide de la relation de Chasles, démontrer que $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$.
 - c) Que peut-on en déduire ?

- ▶ 2a) Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
 - b) En déduire les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AD} et enfin les coordonnées du point D .
 - c) Calculer les longueurs AB et AC . Que peut-on en déduire ?

- ▶ 3a) Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{BC} .
 - b) En déduire la longueur BC .
 - c) Quelle est la nature du quadrilatère $ABDC$?



Exercice 2.

Dans un repère orthonormé $(O; I; J)$, on considère les points $A(-1; -2)$, $B(-3; 0)$, $C(4; 2)$.

- ▶ 1. Placer le point E tel que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BA}$. Calculer les coordonnées du point E .
- ▶ 2. Placer le point F tel que $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AC}$. Calculer les coordonnées du point F .
- ▶ 3. Quelle est la nature du quadrilatère $ACFE$? Démontrez votre réponse.

Exercice 3.

Simplifiez les vecteurs suivants en utilisant la relation de Chasles :

$$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \qquad -\vec{IJ} + \vec{IJ}$$

$$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{FG} \qquad \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{ED} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{EA}$$

Exercice 4.

Dans un repère orthonormé $(O; I; J)$, on considère les points $E(12; -11)$, $F(5; 7)$, $G(-9; -7)$ et $K(26; 3)$.

- ▶ 1. Quelle est la nature du quadrilatère $EGFK$? Démontrez votre réponse.
- ▶ 2. Calculer les coordonnées du point H pour que $EFGH$ soit un parallélogramme.