

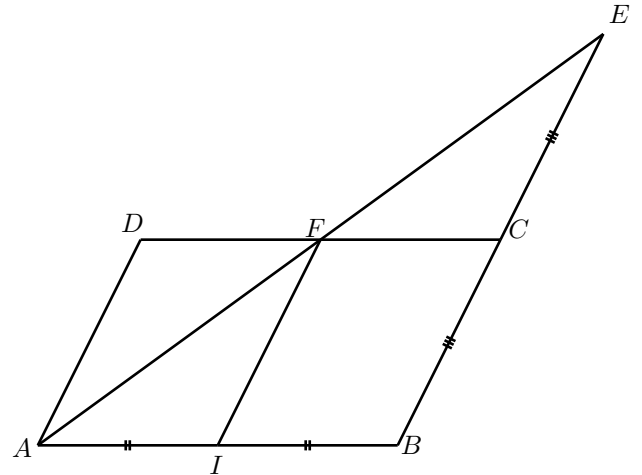
MATHEMATIQUES
Vecteurs : sujet d'entraînement 2

Exercice 1

Sur la figure ci-dessous, $ABCD$ est un parallélogramme et les droites (IF) et (AD) sont parallèles.

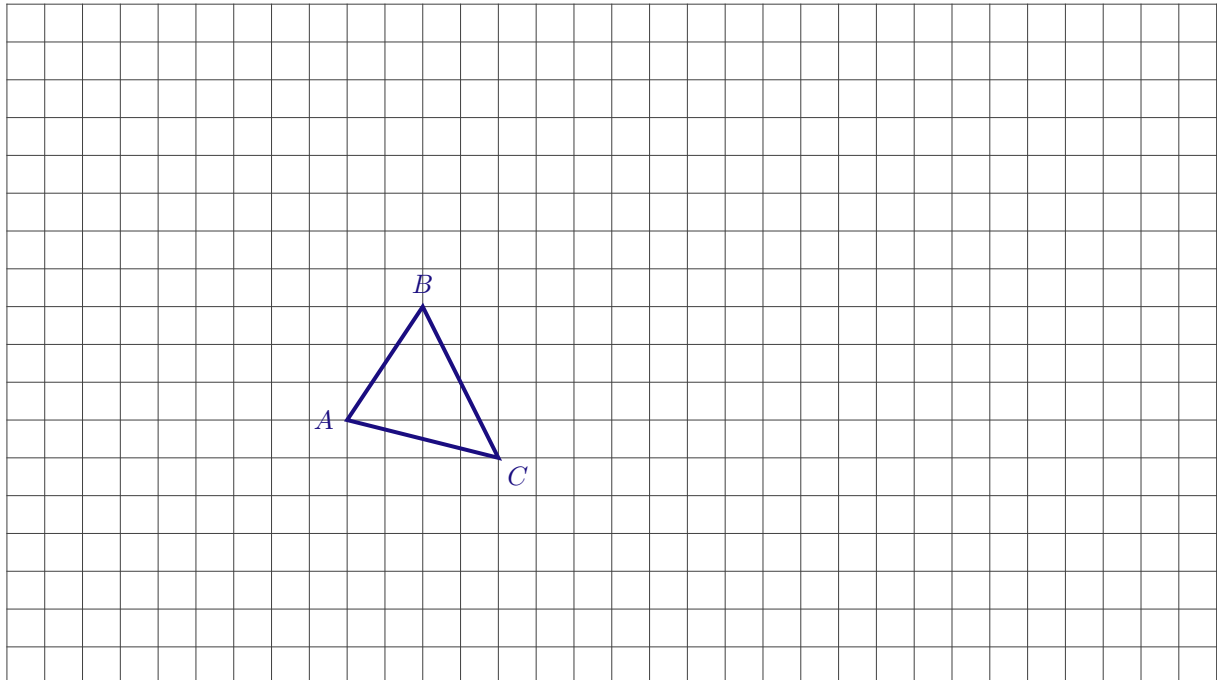
Sans justification, répondre aux questions suivantes :

1. Exprimer le vecteur \vec{AI} en fonction du vecteur \vec{AB} .
2. Exprimer le vecteur \vec{AC} en fonction des vecteurs \vec{AB} et \vec{AD} .
3. Exprimer le vecteur \vec{AE} en fonction des vecteurs \vec{AB} et \vec{AD} .
4. Exprimer le vecteur \vec{AF} en fonction des vecteurs \vec{AB} et \vec{AD} .
5. En utilisant les deux égalités précédentes, exprimer le vecteur \vec{AF} en fonction du vecteur \vec{AE} . Que peut-on en déduire ?
6. On se place dans le repère (A, B, D) .
 Donner les coordonnées des points B, C, F et E dans ce repère.



Exercice 2

ABC est un triangle.



Placer les points M, N, P et R définis par :

$$\vec{AM} = 2\vec{AB} + \vec{AC} \quad \vec{BN} = 2\vec{AC} + 3\vec{AB} \quad \vec{CP} = \vec{AC} - \frac{1}{2}\vec{BC} \quad \vec{CR} = 3\vec{CB} + 2\vec{AC}$$

Exercice 3

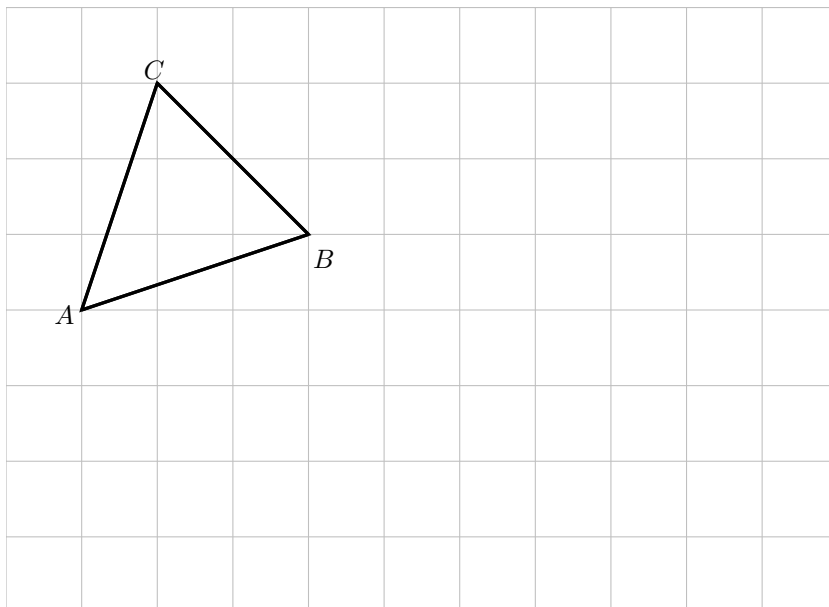
Pour chacune des affirmations ci-dessous, cocher la case V (l'affirmation est vraie) ou la case F (l'affirmation est fausse).

Questions	Réponses
1. Si MODE est un parallélogramme, alors $\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{ME} = \overrightarrow{MD}$.	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
2. Si $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$, alors $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$.	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
3. Si $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$, alors $C = B$.	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
4. Si deux vecteurs sont égaux alors ils sont colinéaires.	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
5. Si E est le milieu de $[MN]$, alors $\overrightarrow{ME} = \frac{1}{2}\overrightarrow{NM}$.	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
6. Soit $\vec{u} = 4\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$ et $\vec{v} = -2\overrightarrow{AB} + \frac{3}{8}\overrightarrow{CA}$. \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires.	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F

Exercice 4

Soit ABC un triangle quelconque et D le point tel que : $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$.

1. Construire une figure soignée sur la figure ci-dessous..
2. a. En utilisant la relation de Chasles, exprimer le vecteur \overrightarrow{BC} en fonction des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
b. En utilisant l'égalité $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD}$, exprimer le vecteur \overrightarrow{BD} en fonction des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
3. En déduire que les points B, C et D sont alignés.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....