



## Première 5 - Vecteurs et coordonnées

## **Exercice 1**

Tracez un parallélogramme EFGH (conservez de la place autour de la figure).

- **1-** Tracez I et J tels que  $2\overrightarrow{FI} = \overrightarrow{EF}$  et  $\overrightarrow{EJ} = 3\overrightarrow{EH}$ .
- **2- a-** Exprimez  $\overrightarrow{IJ}$  et  $\overrightarrow{IG}$  en fonction de  $\overrightarrow{EF}$  et  $\overrightarrow{EH}$  .
  - **b-** Que pouvez-vous conclure concernant les points I, J et G?

## **Exercice 2**

Le plan est résumé à un repère orthonormé (O,  $\vec{l}$ ,  $\vec{J}$ ).

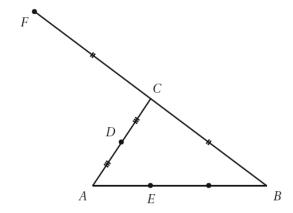
- **1-** On considère les points A(-6;0),  $B\left(3;\frac{1}{3}\right)$  et  $C\left(\frac{15}{2};1\right)$ . Ces points sont-ils alignés ? Justifier.
- **2-** On considère les points E(-7; 6), F(2; 3), G(-8; 1) et H(4; -5).
  - **a-** Les droites (EF) et (GH) sont-elles parallèles ? Justifier.
  - **b-** On considère le point L(2; -x), déterminez la valeur de x sachant que les droites (EG)et(HL) sont parallèles.

## **Exercice 3**

ABC est un triangle tel que :

$$\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AB}$$

$$\overrightarrow{BF} = 2 \overrightarrow{BC}$$



Le but de l'exercice est de démontrer que les points F, D et E sont alignés par deux méthodes différentes.

- 1- Méthode analytique.
  - **a.** Déterminez les coordonnées des points D, E et F dans le repère  $(A; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ .
  - **b.** Démontrez que les points *D*, *E et F* sont alignés.
- 2- Méthode vectorielle.
  - **a.** Exprimez les vecteurs  $\overrightarrow{DE}$  et  $\overrightarrow{DF}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .
  - **b.** Démontrez que les points *D*, *E et F* sont alignés.



