

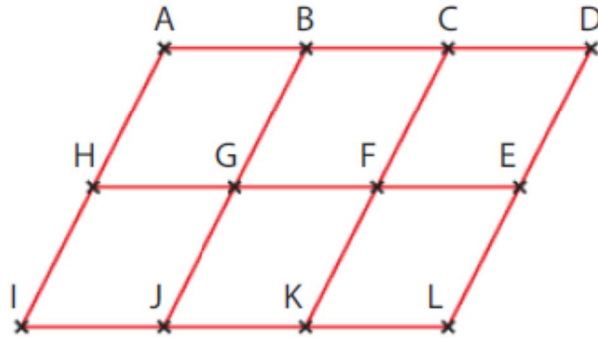
COURS : 5 pts

- 1) Donner la définition d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$
- 2) Donner la formule des coordonnées d'un vecteur \vec{AB}
- 3) Donner la définition de 2 vecteurs colinéaires
- 4) Donner la formule du déterminant de 2 vecteurs \vec{u} et \vec{v}
- 5) À quelle condition vectorielle 3 points A, B, C sont-ils alignés ?
- 6) À quelle condition vectorielle a-t-on $(AB) \parallel (CD)$

Ex 1 : (*) - 3 pts

On donne la figure ci-dessous ; En utilisant uniquement les points de la figure, simplifier les écritures :

- a) $\vec{AB} + \vec{GF} + \vec{KL}$
- b) $\vec{HB} + \vec{HF}$
- c) $\vec{CB} + \vec{BG} + \vec{GF}$
- d) $\vec{KI} + \vec{BD}$
- e) $\vec{EC} - \vec{CB}$
- f) $\vec{BE} - \vec{HA}$



Ex 2 : (*) - 3 pts

Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan. On considère les points :

$$A(3; -2), B(-1; 2), C(2; 3) \text{ (aucune figure n'est demandée)}$$

Calculer les coordonnées des vecteurs suivants :

$$\vec{AB}; \vec{BC}; 2 \cdot \vec{AB}; \frac{1}{2} \cdot \vec{BC}; 2 \cdot \vec{BC} - \vec{AC}; \frac{3}{5} \cdot \vec{CA}$$

Ex 3 : (*) - 2 pts

Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan. On considère les points :

$$E(-3; 2), F(1; -2), G(-1; -5);$$

- 1) Faire une figure précise
- 2) Déterminer les coordonnées du point H pour que $EFGH$ soit un parallélogramme.

Ex 4 : (**) - 5 pts

Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan. On considère les points :

$$A(0; 5), B(3; 2), C(-3; -1), D(1; 4), E(-2; 1), F(-5; -2)$$

- 1) Faire une figure précise
- 2) a) Déterminer le réel k_1 tel que $\vec{AD} = k_1 \cdot \vec{AB}$
b) Déterminer le réel k_2 tel que $\vec{CE} = k_2 \cdot \vec{CA}$
c) Déterminer le réel k_3 tel que $\vec{BF} = k_3 \cdot \vec{BC}$
- 3) a) Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{DE} et \vec{DF}
b) Que peut-on en déduire ?
- 4) a) Calculer les coordonnées du point G tel que $\vec{AD} = \vec{DG}$
b) Calculer les coordonnées du point H tel que $\vec{FC} = \vec{CH}$
c) Démontrer que les droites (DE) et (GH) sont parallèles
- 5) **BONUS** : Quelle est la nature du quadrilatère $DGHE$?

Ex 4 : (***) - 2 pts

Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan.

On donne les points $A(2; 1);$

$$B(-1; 3); C(0; -2);$$

Déterminer les coordonnées du point

N vérifiant la relation vectorielle suivante : $4\vec{AN} - \vec{BN} - 2\vec{CN} = \vec{0}$

Indications :

- *Méthode 1* : Poser $N(x; y)$ et déterminer 2 équations d'inconnues x et y
- *Méthode 2* : Démontrer que N vérifie $\vec{NA} = 2\vec{AC} + \vec{AB}$ et en déduire les coordonnées de N graphiquement

