

**Exercice 1**

Soit ABCD un parallélogramme de centre O.

- 1) Construire le point E tel que :  $\vec{AC} = \vec{BE}$ .
- 2) Montrer que  $\vec{CD} + \vec{BE} = \vec{AD}$ .
- 3) Construire le point F tel que :  $\vec{OB} + \vec{OC} = \vec{OF}$
- 4) Montrer que F est le milieu de [BE].

**Exercice 2**

Soit ABCD un parallélogramme.

1. Construire les points I et J tels que :  $\vec{BI} = -\frac{1}{2}\vec{BA}$  et  $\vec{AJ} = 3\vec{AD}$ .
2. a) Montrer que :  $\vec{IJ} = -\frac{3}{2}\vec{AB} + 3\vec{AD}$   
b) Exprimer  $\vec{IC}$  en fonction de  $\vec{AB}$  et  $\vec{AD}$
3. Montrer que les points I ; J et C sont alignés.
4. Soit M et N les points définies par :  $\vec{AM} = 3\vec{AB} + \vec{BC}$  et  $\vec{CN} = 2\vec{AC}$   
Montrer que  $\vec{MN}$  et  $\vec{BC}$  sont colinéaires.

**Exercice 3**

Soit ABC un triangle quelconque, K et L sont deux points tels que :  $\vec{AK} = \vec{AC} + \vec{AB}$  et  $\vec{AL} = \vec{AC} - \vec{AB}$ .

1. Construire les points K et L.
2. Montrer que C est le milieu de [LK].
3. Montrer que les vecteurs  $\vec{LK}$  et  $\vec{AB}$  sont colinéaires.

**Exercice 4**

Simplifier l'écriture des vecteurs suivants :

- 1)  $\vec{AB} - \vec{AC} - \vec{CB}$
- 2)  $\vec{BC} - \vec{BA} + \vec{BD} - \vec{BC}$
- 3)  $\vec{AB} - \vec{AC} + \vec{BC} - \vec{BA}$

**Exercice 5**

Soit ABC un triangle quelconque. On considère D et E tels que :  $\vec{AD} = \frac{3}{2}\vec{AB}$  et  $\vec{DE} = \frac{3}{2}\vec{BC}$ .

Montrer que :  $\vec{AE} = \frac{3}{2}\vec{AC}$

Que peut-on conclure pour les points A ; E et C.

### Exercice 6

Soient  $ABC$  un triangle et  $I$  le milieu de  $[BC]$ .

1) Construire le point  $D$  tel que :  $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ .

2) Calculer  $\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{BA}$  ;  $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BI}$  et  $\overrightarrow{CI} - \overrightarrow{BI}$ .

3) Construire le point  $E$  tel que :  $\overrightarrow{AE} = -2\overrightarrow{AB}$ .

4) La droite  $(EC)$  coupe  $(AD)$  en  $J$ .

a) Montrer que les vecteurs  $\overrightarrow{AJ}$  et  $\overrightarrow{BC}$  sont colinéaires.

b) Déterminer le réel  $k$  tel que :  $\overrightarrow{AJ} = k\overrightarrow{BC}$ .

WWW.GUESSMATHS.CO