

PROFESSEUR : M. MBAYE
MATIÈRE : MATHÉMATIQUES

ANNEE SCOLAIRE : 2021-2022

CLASSE : 2S

CHAP 3 : CALCUL VECTORIEL

FICHE D'EXERCICES No 3

EXERCICE 1

- On donne deux points A et B . Placer C tel que $\overline{AC} = \frac{3}{4}\overline{AB}$.
- Exprimer \overline{BC} en fonction de \overline{AB} puis \overline{AC} en fonction de \overline{BC} .
- Placer D tel que $\overline{AD} = -\frac{2}{3}\overline{AB}$. Exprimer \overline{CD} en fonction de \overline{AB} et \overline{BD} en fonction de \overline{BC} .

EXERCICE 2

Soit un triangle ABC .

- Placer les points D et E définis par $\overline{AD} = 2\overline{AB} + \overline{AC}$ et $\overline{BE} = \frac{1}{3}\overline{BC}$.
- Montrer que les points A, D, E sont alignés.

EXERCICE 3

On considère un triangle ABC et les points D, E, F, G tels que : $\overline{CD} = \overline{AB}$, $\overline{EA} + \overline{EB} = \vec{0}$, $\overline{BF} = \frac{1}{2}\overline{BC}$, G milieu de $[BD]$.

- Faire la figure.
- Montrer que (EB) et (FG) sont parallèles.

EXERCICE 4

Soit un parallélogramme $ABCD$.

- Construire les points E, F et H tels que $2\overline{EA} + 3\overline{EB} = \vec{0}$, $\overline{BF} = -\frac{3}{2}\overline{BC}$, et $\overline{DH} = -\frac{5}{4}\overline{DA}$.

- Déterminer les vecteurs \overline{EF} et \overline{EH} en fonction des vecteurs \overline{AB} et \overline{BC} .
- Trouver k réel tel que $\overline{EH} = k\overline{EF}$. Que peut-on en déduire pour les points E, F et H ?

EXERCICE 5

Soit $ABCD$ un parallélogramme.

- Placer les points I, J, K et L définis par : $\overline{DI} = \frac{1}{4}\overline{DC}$, $\overline{BJ} = \frac{1}{4}\overline{BC}$, $\overline{AK} = \frac{2}{3}\overline{AB}$ et $\overline{DL} = -\frac{1}{3}\overline{AD}$.
 - En utilisant la relation de Chasles, exprimer \overline{IJ} en fonction de \overline{AB} et \overline{AD} , puis \overline{KL} en fonction de \overline{AB} et \overline{AD} .
 - En déduire que les droites (IJ) et (KL) sont parallèles.?

EXERCICE 6

On donne un triangle ABC et les trois points D, E et F définis par : $\overline{AD} = 3\overline{AB}$, $\overline{CF} = 2\overline{CB}$, $\overline{AE} = -3\overline{AC}$.

- Prouver que D, E et F sont alignés.
- On donne le point G tel que : $\overline{BG} = 2\overline{BC}$. On appelle le point I le milieu de $[AC]$. Prouver que (DG) est parallèle à (BI) .
- On donne les points H et K tels que $\overline{CH} = \frac{2}{3}\overline{CA}$ et $\overline{BK} = \frac{1}{3}\overline{BA}$.

Prouver que (HK) est parallèle à (BI)

Bonnes fêtes