

Exercice 1 :

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O

1. Placer les deux points E et F tel que : $\overrightarrow{AE} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{BF} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BA}$
2. Montrer que : $\overrightarrow{CE} = -\overrightarrow{AB} - \frac{3}{2}\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{CF} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$
3. Déterminer le réel α tel que : $\overrightarrow{CF} = \alpha\overrightarrow{CE}$.
4. Les points C , E et F sont ils alignés ?
5. Montrer que $(\overrightarrow{ED} + \overrightarrow{EB}) = 2\overrightarrow{EO}$.

Exercice 2 :

ABC est un triangle. E , F et G sont trois points tel que : $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CF} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BG} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$

1. Placer les points E , F et G
2. Montrer que $\overrightarrow{EF} = \frac{-2}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ et que $\overrightarrow{EG} = \frac{-9}{10}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$
3. Montrer que $\overrightarrow{EG}$ et $\overrightarrow{EF}$ sont colinéaires.
4. Les points E , F et G sont ils alignés ?

Exercice 3 :

$ABCD$ est un parallélogramme

1. Placer les points E et F tel que : $\overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DF} = -2\overrightarrow{DA}$
2. Montrer que : $\overrightarrow{CE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{FE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AD}$
3. Dédurre que les points E , F et G sont alignés.

Exercice 4 :

ABC est un triangle

1. Placer les points I et J tel que : $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AJ} = 3\overrightarrow{AC}$.
2. Ecrire chacun des deux vecteurs $\overrightarrow{IC}$ et $\overrightarrow{BJ}$ en fonction de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.
3. Montrer que : $(IC) \parallel (BJ)$.

Exercice 5 :

IJK est un triangle

1. Placer les points R et S tel que : $\overrightarrow{JR} = 2\overrightarrow{JK} + \overrightarrow{IJ}$ et $\overrightarrow{IS} = 2\overrightarrow{IK} - 3\overrightarrow{IJ}$.
2. Montrer que $(IJ) \parallel (RS)$.