

### EXERCICE N° 06

$ABC$  est un triangle,  $M$  et  $N$  sont deux points tel que  $\overrightarrow{BN} = 2\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{BM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$

1. Construire une figure convenable.
2. Ecrire chacun des deux vecteurs  $\overrightarrow{AM}$  et  $\overrightarrow{AN}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .
3. Montrer que  $3\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$ .
4. Dédire que les points  $A$ ,  $M$  et  $N$  sont alignés.
5. On considère le point  $K$  tel que  $\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{CA}$ 
  - a) Placer le point  $K$  sur la figure.
  - b) Montrer que les deux droites  $(BK)$  et  $(AM)$  sont parallèles.
6.
  - a) Montrer que  $\overrightarrow{BK} = \overrightarrow{NA}$ .
  - b) Dédire que les deux droites  $(BN)$  et  $(AK)$  sont parallèles.

### EXERCICE N° 07

$ABC$  est un triangle,  $I$  milieu du segment  $[BC]$ ,  $J$  et  $K$  deux points tel que ,  $\overrightarrow{AJ} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AK} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$

1. Construire une figure convenable.
2.
  - a) Montrer que  $\overrightarrow{IJ} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$
  - b) Ecrire  $\overrightarrow{JK}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .
  - c) Dédire que les points  $I$ ,  $J$  et  $K$  sont alignés.
3. On considère le point  $H$  tel que  $\overrightarrow{AH} = 3\overrightarrow{AI}$ 
  - a) Placer le point  $H$  sur la figure.
  - b) Montrer que  $\overrightarrow{KH} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$
  - c) Dédire que les deux droites  $(KH)$  et  $(AJ)$  sont parallèles.

### EXERCICE N° 08

$ABC$  est un triangle,  $I$ ,  $J$  et  $K$  sont des points tel que  $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AC}$

1. Construire une figure convenable.
2. Ecrire chacun des deux vecteurs  $\overrightarrow{IJ}$  et  $\overrightarrow{JK}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .
3. Montrer que  $3\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$ .
4. Dédire que les points  $I$ ,  $J$  et  $K$  sont alignés.
5. On considère le point  $H$  tel que  $\overrightarrow{AH} = 2\overrightarrow{AJ}$ 
  - a) Placer le point  $H$  sur la figure.
  - b) Déterminer la nature du quadrilatère  $ABHC$ .
  - c) Dédire que les deux droites  $(BH)$  et  $(AK)$  sont parallèles.