

# Exercices : décomposer des vecteurs pour démontrer

[www.bossetesmaths.com](http://www.bossetesmaths.com)

Conseil : Pour chaque exercice, il est recommandé de commencer par faire une figure.

## Exercice 1

a)  $ABC$  est un triangle. Les points  $I$  et  $J$  sont tels que :  $\vec{AI} = 3\vec{AB} + 2\vec{BC}$  et  $\vec{BJ} = \frac{2}{3}\vec{BC}$ .  
Montrer que les points  $A$ ,  $I$  et  $J$  sont alignés.

b)  $ABC$  est un triangle. Les points  $K$  et  $L$  sont tels que :  $\vec{AK} = 2\vec{AB} + \vec{AC}$  et  $3\vec{BL} = \vec{BC}$ .  
Montrer que les points  $A$ ,  $K$  et  $L$  sont alignés.

## Exercice 2

$ABC$  est un triangle. Le point  $I$  est le milieu de  $[AB]$ . Le point  $T$  est tel que :  $\vec{AT} = \vec{AB} - 2\vec{AC}$ .  
Montrer que les droites  $(AT)$  et  $(CI)$  sont parallèles.

## Exercice 3

$IJK$  est un triangle. Les points  $E$  et  $F$  sont tels que :  $\vec{IE} = \frac{2}{3}\vec{IJ}$  et  $\vec{IF} = \frac{1}{3}\vec{IK}$ .

$M$  est le milieu du segment  $[IK]$ .

Montrer que les droites  $(EF)$  et  $(JM)$  sont parallèles.

## Exercice 4

$ABCD$  est un parallélogramme. Les points  $E$  et  $F$  sont tels que :  $\vec{DE} = \frac{2}{3}\vec{DC}$  et  $\vec{BF} = \frac{3}{2}\vec{BC}$ .

Montrer que les points  $A$ ,  $E$  et  $F$  sont alignés.