

Exercice 1 : $ABCD$ un parallélogramme et I et J deux points tels que : $\vec{CI} = \frac{2}{3}\vec{CB}$ et $\vec{IJ} = \vec{DC}$

1) Faire une figure.

2) Montrer que la droite (BJ) est l'image de la droite (AI) par la translation $t_{\vec{AB}}$ et que peut-on en déduire pour les droites (BJ) et (AI) ?

3) Soit l'homothétie h de centre I qui transforme le point B en C .

a) Montrer que $h((AB)) = (CD)$

b) Montrer que le rapport k de l'homothétie est $k = -2$

4) Soit le point K tel que : $\vec{KI} = 2\vec{AB}$

a) Montrer que $h(J) = K$

b) Montrer que $AI = \frac{1}{2}CK$.

Exercice 2 : Soit ABC un triangle tel que $AB = 3$ et $BC = 4\sqrt{3}$ et $\angle C = \frac{\pi}{6}$

I le milieu du segment $[BC]$

1) Calculer AC .

2) Montrer que $\vec{BA} \cdot \vec{BC} = 18$

3) Montrer que $\vec{AI} = \vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{BC}$

4) Calculer : $\vec{AI} \cdot \vec{AB}$ et en déduire la nature du triangle AIB

Exercice 3 : $ABCD$ un tétraèdre

Soient I ; J et K les milieux respectifs des segments $[AC]$; $[AB]$ et $[AD]$

1) Faire une figure

2) Montrer que : $(BCD) \parallel (IJK)$