

Exercice 1 : O et A sont deux points distincts :

1. Placer les points M, N, P tels que :

a) $\vec{OM} = 2\vec{OA}$ b) $\vec{ON} = -3,5\vec{OA}$ c) $\vec{OP} = -7\vec{OA}$

2. a) Exprimer le vecteur $\vec{OM} + \vec{ON}$ en fonction de \vec{OA} .

b) Exprimer le vecteur \vec{OP} en fonction de \vec{ON} .

Exercice 2 : ABC est un triangle. Les points N et P sont tels que :

$$\vec{AN} = -\frac{3}{4}\vec{AB} - \vec{BC} \quad \text{et} \quad \vec{AP} = -\frac{1}{2}\vec{AB} + 2\vec{AC}.$$

1. Placer les points N et P.

2. Exprimer \vec{AP} en fonction de \vec{AB} et \vec{BC} .

3. En déduire un réel k tel que $\vec{AN} = k\vec{AP}$.

Exercice 3 : ABC est un triangle ; I est le milieu de [AB].

1. a) Construire le point J tel que $\vec{AJ} = -\vec{AC}$.

b) En déduire que $\vec{IJ} = -\frac{1}{2}\vec{AB} - \vec{AC}$.

2. On note K le point tel que $2\vec{KB} + \vec{KC} = \vec{0}$.

a) Exprimer \vec{BK} en fonction de \vec{BC} . Construire K.

b) En déduire que $\vec{IK} = \frac{1}{6}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$ et que $\vec{IJ} = 3\vec{IK}$.

Que dire alors des points I, J et K ?

Exercice 4 : ABC est un triangle ; P est un point de (AB), Q un point de (BC) et R un point de (AC) disposés comme sur le dessin. (Les graduations sur les droites sont régulières.)

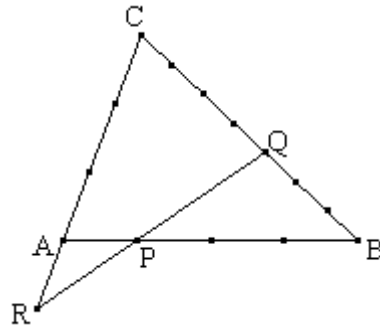
1. Donner les valeurs des réels α , β et γ tels que :

$$\vec{AP} = \alpha \vec{AB}, \vec{AR} = \beta \vec{AC} \quad \text{et} \quad \vec{BQ} = \gamma \vec{BC}.$$

2. Exprimer \vec{PR} en fonction de \vec{AB} et \vec{AC} .

3. Démontrer que $\vec{PQ} = \frac{9}{28}\vec{AB} + \frac{3}{7}\vec{AC}$.

4. Justifier que $\vec{PQ} = -\frac{9}{7}\vec{PR}$. Que conclure ?



Exercice 5 : OIJK est un parallélogramme. A, B et G sont trois points tels que

$$\vec{OA} = \frac{1}{2}\vec{OI}, \vec{OB} = \frac{1}{3}\vec{OK} \quad \text{et} \quad \vec{AG} = \frac{3}{5}\vec{AB}.$$

Choisir un repère pour démontrer que les points O, G et J sont alignés.

Exercice 1 : O et A sont deux points distincts :

1. Placer les points M, N, P tels que :

a) $\vec{OM} = 2\vec{OA}$ b) $\vec{ON} = -3,5\vec{OA}$ c) $\vec{OP} = -7\vec{OA}$

2. a) Exprimer le vecteur $\vec{OM} + \vec{ON}$ en fonction de \vec{OA} .

b) Exprimer le vecteur \vec{OP} en fonction de \vec{ON} .

Exercice 2 : ABC est un triangle. Les points N et P sont tels que :

$$\vec{AN} = -\frac{3}{4}\vec{AB} - \vec{BC} \quad \text{et} \quad \vec{AP} = -\frac{1}{2}\vec{AB} + 2\vec{AC}.$$

1. Placer les points N et P.

2. Exprimer \vec{AP} en fonction de \vec{AB} et \vec{BC} .

3. En déduire un réel k tel que $\vec{AN} = k\vec{AP}$.

Exercice 3 : ABC est un triangle ; I est le milieu de [AB].

1. a) Construire le point J tel que $\vec{AJ} = -\vec{AC}$.

b) En déduire que $\vec{IJ} = -\frac{1}{2}\vec{AB} - \vec{AC}$.

2. On note K le point tel que $2\vec{KB} + \vec{KC} = \vec{0}$.

a) Exprimer \vec{BK} en fonction de \vec{BC} . Construire K.

b) En déduire que $\vec{IK} = \frac{1}{6}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$ et que $\vec{IJ} = 3\vec{IK}$.

Que dire alors des points I, J et K ?

Exercice 4 : ABC est un triangle ; P est un point de (AB), Q un point de (BC) et R un point de (AC) disposés comme sur le dessin. (Les graduations sur les droites sont régulières.)

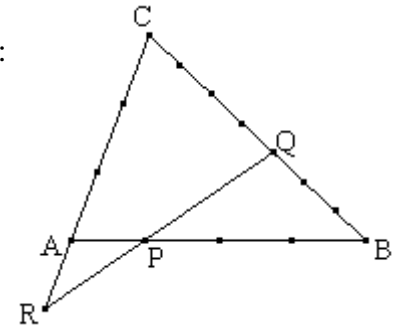
1. Donner les valeurs des réels α , β et γ tels que :

$$\vec{AP} = \alpha \vec{AB}, \vec{AR} = \beta \vec{AC} \quad \text{et} \quad \vec{BQ} = \gamma \vec{BC}.$$

2. Exprimer \vec{PR} en fonction de \vec{AB} et \vec{AC} .

3. Démontrer que $\vec{PQ} = \frac{9}{28}\vec{AB} + \frac{3}{7}\vec{AC}$.

4. Justifier que $\vec{PQ} = -\frac{9}{7}\vec{PR}$. Que conclure ?



Exercice 5 : OIJK est un parallélogramme. A, B et G sont trois points tels que

$$\vec{OA} = \frac{1}{2}\vec{OI}, \vec{OB} = \frac{1}{3}\vec{OK} \quad \text{et} \quad \vec{AG} = \frac{3}{5}\vec{AB}.$$

Choisir un repère pour démontrer que les points O, G et J sont alignés.