

Feuille d'exercices AP+ vecteurs

Exercice 1

Soit ABC un triangle tel que $AB=4$ cm, $AC=3$ cm et $BC=4,5$ cm.

1) Construire les points M, N et P tels que :
 $\vec{AM}=\vec{BC}$, $\vec{AN}=\vec{AB}+\vec{AC}$ et $\vec{AP}=\vec{BC}-\vec{AC}$.

2) Citer tous les parallélogrammes de la figure.

Exercice 2

Soit ABC un triangle et D un point tel que $\vec{AD}=\vec{AB}+\vec{AC}$.

Démontrer que quel que soit M point du plan,
 $\vec{MB}+\vec{MC}=\vec{MD}+\vec{MA}$.

Exercice 3

Soient O, A, B, M et N des points du plan.
 Démontrer que si $\vec{OA}+\vec{OB}=\vec{OM}+\vec{ON}$ alors AMBN est un parallélogramme.

Exercice 4

Soit [AB] un segment du plan de longueur 6 cm.

Construire les points C et D du plan tels que $\vec{AC}=\frac{3}{2}\vec{AB}$

et $\vec{CD}=-\frac{2}{3}\vec{AB}$.

Déterminer le nombre k tel que $\vec{AD}=k\vec{AB}$.

Déterminer le nombre λ tel que $\vec{DB}=\lambda\vec{AB}$.

Exercice 5

Soit ABC un triangle quelconque.
 Placer le point D tel que $\vec{AD}=2\vec{BC}$ et le point E tel que $\vec{AE}=-\vec{BC}$.

Exprimer le vecteur \vec{ED} en fonction du vecteur \vec{BC} .

Exercice 6

Soient A, B, C et M quatre points du plan.
 Exprimer en fonction des vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} :

$$\vec{u}=2\vec{AB}-\frac{1}{3}\vec{AC}+\vec{BC} \qquad \vec{v}=\vec{BA}+3\vec{CA}-2\vec{BC}$$

$$\vec{w}=\frac{2}{5}(\vec{AB}-5\vec{BC})+\vec{CA} \qquad \vec{x}=2(\vec{MA}-\vec{AC})+\vec{MB}-3\vec{MC}$$

Exercice 7

Soient A, B et M trois points du plan.
 Dans chacune des égalités suivantes, déterminer le vecteur \vec{AM} en fonction du vecteur \vec{AB} et construire le point M si $AB=4$ cm.

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1) $\vec{MA}+2\vec{MB}=\vec{0}$ | 2) $\vec{MA}=3\vec{MB}$ |
| 3) $\vec{MA}=5\vec{MB}$ | 4) $3\vec{MA}-2\vec{MB}=\vec{0}$ |

Exercice 8

Soient ABC un triangle et M un point du plan.
 Dans chacune des égalités suivantes, déterminer le vecteur \vec{AM} en fonction des vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} et construire le point M.

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1) $\vec{AM}+\vec{BC}=\vec{AB}$ | 2) $2\vec{MA}+\vec{AC}=\vec{AB}$ |
| 3) $\vec{MA}+\vec{MB}=\vec{AC}$ | 4) $\vec{MA}+\vec{MB}+\vec{MC}=\vec{0}$ |