

1ère A.E.S - Vecteurs du plan

EXERCICE N°1

Démontrer que :

1- si $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ et $\overrightarrow{BQ} = \overrightarrow{SD}$ alors $\overrightarrow{AQ} = \overrightarrow{SC}$.

2- si $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PM}$ et $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NP}$ alors $M = P$.

EXERCICE N°2

Soit ABC un triangle et E,F,G les milieux respectifs des côtés [AB] , [AC] et [BC]

1- Déterminer 3 parallélogrammes

2- Ecrivez tous les vecteurs égaux à $\overrightarrow{BG}$.

3- Ecrivez tous les vecteurs égaux à $\overrightarrow{FC}$.

4- Ecrivez tous les vecteurs égaux à $\overrightarrow{AE}$.

EXERCICE N°3

Soit trois points A , B , C non alignés.

1- Construire les points E et F tels que : $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{CB}$.

2- Montrer que A est le milieu de [EF].

EXERCICE N°4

Ecrire le plus simplement possible:

$$\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DA}$$

$$\vec{v} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{DB}$$

$$\vec{w} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{GF} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{DF} - \overrightarrow{AB}$$

EXERCICE N°5

Soit un vecteur $\vec{u}$ non nul .Construire un représentant de chacun des vecteurs

suivants : $2\vec{u}$; $-3\vec{u}$; $\frac{3}{2}\vec{u}$; $-\frac{5}{2}\vec{u}$; $(-1)\vec{u}$

EXERCICE N°6

Soit O , I , J trois points non alignés .On pose : $\overrightarrow{OI} = \vec{u}$ et $\overrightarrow{OJ} = \vec{v}$

Construire les points A et B tels que : $\overrightarrow{OA} = 3\vec{u} + 2\vec{v}$ et $\overrightarrow{OB} = 3\vec{u} - 2\vec{v}$

EXERCICE N°7

Soit les vecteurs $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 3\vec{j}$ et $\vec{v} = -\frac{4}{3}\vec{i} + \frac{5}{2}\vec{j}$.

Exprimer l'aide de $\vec{i}$ et $\vec{j}$ les vecteurs suivants: $\vec{u} + \vec{v}$; $\vec{u} - \vec{v}$; $\frac{3}{7}\vec{u} - \vec{v}$; $\frac{11}{3}\vec{u} - \frac{4}{5}\vec{v}$

EXERCICE N°8

Soit ABCD un parallélogramme

1- Montrer que: $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{AB}$

2- On désigne par E et F les milieux respectifs des segments [BC] et [CD].

Montrer que: $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$

EXERCICE N°9

O est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC

1- Construire le point D tel que: $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$

Quelle est la nature du quadrilatère OBDC ?

2- Construire H tel que: $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD}$

a- Quelle est la nature du quadrilatère OAHD ?

b- Quelle est la position relative des droites (BC) et (AH) ?

$$\vec{OE} = \vec{OA} + \vec{OC}$$

2- a) Construire le point E tel que:

b) Quelle est la nature du quadrilatère OAEC ?

$$\vec{OH'} = \vec{OB} + \vec{OE}$$

c) Construire le point H' tel que:
et H'

. Comparer les points H

d) Quelle est la position relative des droites (BH) et (AC)

3- Que représente le point H pour le triangle ABC ?

4- Rappeler la définition vectorielle du centre de gravité G du triangle ABC

$$3\vec{OG} = \vec{OH}$$

5- Montrer que: