

Exercices sur les vecteurs

(2AC)

Exercice 1:

Simplifier :

$$\begin{array}{l} \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC} \quad ;;; \quad \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} \quad ;;; \quad 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} \\ \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{CA} \quad ;;; \quad 2\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BD} - 3\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} \end{array}$$

Exercice 2:

$ABCD$ est un parallélogramme de centre I

1) Simplifier :

$$\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{ID} + \overrightarrow{BC}$$

$$\overrightarrow{ID} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IA}$$

2) montrer que : $2\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{BC} - 2\overrightarrow{AB} = \vec{0}$

Exercice 3:

On considère trois points non alignés A, B et C

1) - Construire le point D tel que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

- Construire le point E symétrique de C par rapport à A

2) Montrer que le quadrilatère $EADB$ est un parallélogramme

3) Construire le point I tel que $\overrightarrow{DI} = \overrightarrow{BC}$ et montrer que $\overrightarrow{EI} = 3\overrightarrow{BD}$

Exercice 4:

$[EF]$ est un segment et I est son milieu

M est un point n'appartenant pas à la droite (EF)

Montrer que : $\overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = 2\overrightarrow{MI}$

Exercice 5:

Montrer que les points F et H sont confondus sachant que :

$$\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{GH} = \overrightarrow{EG} + \overrightarrow{FH} - \overrightarrow{HG}$$

Exercice 6:

Soit ABC un triangle

1) - Construire le point E tel que $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AB}$

- Construire les points M et N les symétriques respectifs de A et C par rapport à B

2) Montrer que : $\overrightarrow{NC} = \overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NM}$

Exercice 7:

$ABCD$ est un parallélogramme

1) Construire le point M tel que : $\overrightarrow{DM} = \overrightarrow{AC}$

2) Construire le point N image de A par la translation de vecteur \overrightarrow{CB}

3) Montrer que B est l'image de N par la translation qui transforme D en M