

CORRIGE – Notre Dame de La Merci – Montpellier

Exercice 1 : D'après la relation de Chasles :

$$\overrightarrow{AT} = \overrightarrow{RT} + \overrightarrow{BS} + \dots + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BS} + \overrightarrow{SR} + \overrightarrow{RT}$$

$$\overrightarrow{FA} = \overrightarrow{C\dots} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{G\dots} = \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{CA}$$

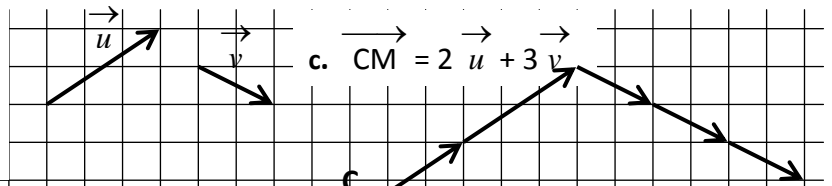
Exercice 2 : Exprimer le vecteur \vec{u} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} :

$$\vec{u} = 3 \overrightarrow{BC} = 3(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}) = 3\overrightarrow{BA} + 3\overrightarrow{AC} = -3\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$$

$$\vec{u} = 4\overrightarrow{CB} + 5\overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{CA} = 4(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}) - 5\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC} = -4\overrightarrow{AC} + 4\overrightarrow{AB} - 5\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC} \\ = -\overrightarrow{AB} - 6\overrightarrow{AC}$$

Exercice 3 : SUR LE SUJET AVEC PRECISION

On donne deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} , et on demande dans chaque cas de construire le point M défini par une égalité vectorielle.



a. $\overrightarrow{MA} = \vec{u} + \vec{v}$

donc $\overrightarrow{AM} = -\vec{u} - \vec{v}$

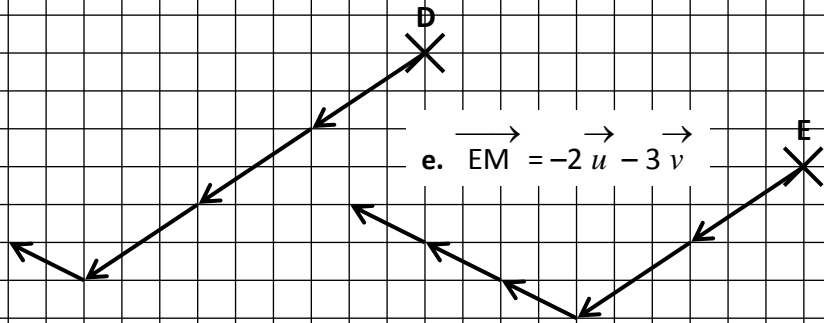


d. $\overrightarrow{DM} = -3\vec{u} - \vec{v}$

b. $\overrightarrow{BM} = \vec{u} + 2\vec{v}$



e. $\overrightarrow{EM} = -2\vec{u} - 3\vec{v}$



Exercice 4 : DEF est un triangle.

Soit P tel que $\overrightarrow{DP} = -4\overrightarrow{EF}$ et soit Q tel que $\overrightarrow{DQ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{EF}$:

$$\overrightarrow{DP} = -4\overrightarrow{EF} = x \times \frac{1}{2}\overrightarrow{EF} \text{ donc } x \times \frac{1}{2} = -4 \text{ soit } x = -8$$

Ainsi $\overrightarrow{DP} = -8\overrightarrow{DQ}$ et les points D, P et Q sont alignés.

Exercice 5 : ABC est un triangle.

Soit M tel que $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{BC} - 4\overrightarrow{BA}$ et soit N tel que $\overrightarrow{AN} = -6\overrightarrow{BA} + 5\overrightarrow{BC}$

3) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AN} = -3\overrightarrow{BC} + 4\overrightarrow{BA} - 6\overrightarrow{BA} + 5\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BC} - 2\overrightarrow{BA} = 2\overrightarrow{BC} + 2\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AC}$

4) $\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{AC}$ donc les droites (MN) et (AC) sont parallèles.