

# Savoir Vps. 2: Techniques de calcul vectoriel

## Exercice 7 :

1) Simplifier le plus possible (et si possible) les expressions vectorielles suivantes :

- a)  $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GT}$                       b)  $\overrightarrow{TR} + \overrightarrow{AT}$   
 c)  $\overrightarrow{TU} - \overrightarrow{UO}$                       d)  $\overrightarrow{RE} - \overrightarrow{ME}$   
 e)  $5\overrightarrow{TU} + \overrightarrow{UT}$                       f)  $2\overrightarrow{AO} + 2\overrightarrow{OP}$   
 g)  $3\overrightarrow{FM} - \overrightarrow{MD}$                       h)  $2\overrightarrow{DH} + 5\overrightarrow{HR}$

2) a) « Introduire » le point M dans les expressions vectorielles suivantes :

- i.  $\overrightarrow{FA}$                       ii.  $-\overrightarrow{OG}$                       iii.  $5\overrightarrow{HU}$

b) « Introduire » le point A dans les expressions vectorielles suivantes et simplifier si possible :

- i.  $-3\overrightarrow{KO}$                       ii.  $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM}$                       iii.  $\overrightarrow{CU} - \overrightarrow{CP}$

## Exercice 8 : Exprimer en fonction de...

1) Exprimer  $\vec{u}$  de la façon la plus simple possible :

- a)  $\vec{u} + \overrightarrow{TR} = \overrightarrow{AR}$                       b)  $\vec{u} - \overrightarrow{ZE} = \overrightarrow{ER}$

2) Exprimer  $\overrightarrow{AM}$  en fonction des vecteurs demandés

- a)  $2\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$   $\Rightarrow$  En fonction de  $\overrightarrow{BC}$   
 b)  $\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = \vec{0}$   $\Rightarrow$  En fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$   
 c)  $\overrightarrow{AM} - 2\overrightarrow{BC} + 3\overrightarrow{AC} = -\overrightarrow{CA}$   $\Rightarrow$  En fonction de  $\overrightarrow{AB}$

## Exercice 9 : Le même, niveau au dessus

1) Exprimer  $\overrightarrow{BG}$  en fonction de  $\overrightarrow{BA}$  et/ou  $\overrightarrow{BC}$

- a)  $3\overrightarrow{BG} - 4\overrightarrow{AG} = \vec{0}$   
 b)  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} - \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$   
 c)  $\overrightarrow{GC} - 2\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AG} + 2\overrightarrow{BC}$

2) a) On donne l'égalité :  $\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} = \vec{0}$ . Exprimer le vecteur  $\overrightarrow{AB}$  en fonction de  $\overrightarrow{CB}$ .

b) On donne l'égalité :  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ . Exprimer  $\overrightarrow{GA}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$

### Besoin de plus d'entraînement ?

1) Simplifier le plus possible (et si possible) les expressions vectorielles suivantes :

- a)  $-\overrightarrow{RF} + \overrightarrow{RC}$                       b)  $\overrightarrow{AR} + \overrightarrow{RA}$   
 c)  $\overrightarrow{KL} - \overrightarrow{LM}$                       d)  $-\overrightarrow{JP} - \overrightarrow{PZ}$   
 e)  $2\overrightarrow{OH} + \overrightarrow{HG}$                       f)  $4\overrightarrow{FC} - 4\overrightarrow{FD}$   
 g)  $3\overrightarrow{AM} - 2\overrightarrow{MB}$                       h)  $3\overrightarrow{AR} - \overrightarrow{TR} + 2\overrightarrow{RT}$

2) a) « Introduire » le point P dans les expressions vectorielles suivantes :

- i.  $2\overrightarrow{AC}$                       ii.  $\frac{2}{3}\overrightarrow{BI}$                       iii.  $\overrightarrow{FX} + \overrightarrow{RX}$

b) « Introduire » le point B dans les expressions vectorielles suivantes, et simplifier :

- i.  $\overrightarrow{VA} - 3\overrightarrow{TA}$                       ii.  $\overrightarrow{GA} - \overrightarrow{GB} + 3\overrightarrow{GC}$

### Besoin de plus d'entraînement ?

1) Exprimer  $\vec{u}$  de la façon la plus simple possible :

- a)  $\vec{u} + \overrightarrow{TE} = \vec{0}$                       b)  $2\vec{u} + 6\overrightarrow{RM} = 6\overrightarrow{TM}$

2) Exprimer  $\overrightarrow{AM}$  en fonction des vecteurs demandés

- a)  $\frac{1}{3}\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{BA} = \vec{0}$   $\Rightarrow$  En fonction de  $\overrightarrow{AB}$   
 b)  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{AC}$   $\Rightarrow$  En f° de  $\overrightarrow{CA}$  et  $\overrightarrow{BA}$   
 c)  $3\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$   $\Rightarrow$  Le plus simplement

### Besoin de plus d'entraînement ?

Exprimer  $\overrightarrow{AM}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  et/ou  $\overrightarrow{BC}$

- a)  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{AB}$   
 b)  $\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{BM} - \overrightarrow{CM} = \vec{0}$   
 c)  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{CM} = 2\overrightarrow{AB}$