

Série N:5	<b><u>Somme de deux vecteurs - Vecteurs colinéaires</u></b>	Lycée secondaire Borg cédria
MR: GARY	2010 /2011	Niveau : 1er secondaire

**EXERCICE: 1**

Soit ABC un triangle .

-1- Construire les points E et F tel que  $\vec{AE} = 2 \vec{AB} - \vec{AC}$  et  $\vec{BF} = \frac{1}{2} \vec{AC}$

-2- Montrer que  $2 \vec{EB} - \vec{EC} = \vec{0}$

-3- Montrer que (AE) //(CF).

**EXERCICE: 2**

Soit un triangle et  $M \in (AB)$  tel que  $\vec{AM} = \frac{3}{5} \vec{AB}$

-1- Construire le point M.

-2- Soit N vérifiant  $2 \vec{AN} + 3 \vec{CN} = \vec{0}$  montrer que  $\vec{AN} = \frac{3}{5} \vec{AC}$

-3- Montrer que  $\vec{MN} = \frac{3}{5} \vec{BC}$  .

-4- En déduire que (MN) // (BC).

**EXERCICE: 3**

-1- Calculer

a)  $\vec{AB} + \vec{CD} - \vec{CB} + \vec{FE} - \vec{AC} - \vec{CE}$

b)  $\vec{AM} + \vec{MK} + \vec{LK} + \vec{KM} + \vec{KL} + \vec{MA} + \vec{CD}$

-2- Soit ABC un triangle et I le milieu de [BC].

a) Construire le point D tel que  $t_{AI}(I) = D$

b) Montrer que ABCD est un parallélogramme.

c) Construire le point E tel que  $\vec{AE} = \vec{AB} + \vec{AI}$  .

d) Montrer que  $\vec{BE} = \vec{ID}$

e) Déterminer le point M tel que  $\vec{BM} = \vec{IM} - \vec{ME}$

GARY BADREDINE

Série N:5	<b><u>Somme de deux vecteurs - Vecteurs colinéaires</u></b>	Lycée secondaire Borg cédria
MR: GARY	2010 /2011	Niveau : 1er secondaire

**EXERCICE: 4**

-1- Soit ABCD est un parallélogramme de centre O .

a) Compléter  $\vec{OA} + \vec{AD} = \dots$  ,  $\vec{OB} + \vec{OD} = \dots$  ,  $\vec{CB} + \vec{CD} = \dots$  ;  $\vec{OC} + \vec{AO} = \dots$

-2- Simplifier les expressions suivantes :

$\vec{AB} + \vec{BC} - \vec{DC}$  ;  $\vec{AB} + \vec{CD} - \vec{GF} + \vec{GC} - \vec{FD} + \vec{DA}$

**EXERCICE: 5**

-1- Calculer  $\vec{AB} + \vec{CD} + \vec{BC} + \vec{CA}$

-2- Soit ABC un triangle et I le milieu de [BC].

a) Construire le point D tel que :  $\vec{AD} = \vec{AB} + \vec{AC}$  .

b) Construire le point E tel que :  $\vec{AE} = \vec{AB} + \vec{AI}$

c) Montrer que  $\vec{BE} = \vec{ID}$

e) Donner le vecteur somme dans chacun cas suivant :  $\vec{AB} + \vec{BC}$  ;  $\vec{CA} + \vec{BC}$  ;  $\vec{BI} + \vec{IC}$

**EXERCICE: 6**

Soit ABC un triangle .

-1- Marquer les points D ,E et F tel que  $\vec{BE} = \frac{2}{3} \vec{BC}$  ,  $\vec{AB} + \vec{AE} = \vec{AD}$  et  $\vec{AF} = -2\vec{AC}$  .

-2- Montrer que  $\vec{BF}$  et  $\vec{AE}$  sont colinéaires.

-3- Soit M tel que  $\vec{AM} = \vec{AF} - \frac{1}{2} \vec{AE}$  montrer que F, M et B sont alignées .

**EXERCICE: 7**

Soit ABCD un parallélogramme de centre I .

-1- Construire le point M tel que  $\vec{IM} = \vec{IA} + \vec{ID}$  et le point N tel que  $\vec{IN} = \vec{IB} + \vec{IC}$  .

En déduire que  $\vec{IM} + \vec{IN} = \vec{0}$

-2- Montrer que  $\vec{BN} = \vec{IC}$  et  $\vec{IC} = \vec{AI}$

-3- En déduire la nature de quadrilatère ABNI .

GARY BADREDINE

**EXERCICE: 8**

On considère un triangle ABC

-1- Construire le point M tel que  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$ .

-2- Soit le point N tel que  $3\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NC} = 0$ . Montrer que  $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ . Puis construire le point N.

-3- Exprimer  $\overrightarrow{MN}$  en fonction de  $\overrightarrow{BC}$  en déduire que  $(MN) \parallel (BC)$ .

**EXERCICE: 9**

On considère un triangle ABC

-1- Construire le point M tel que  $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ .

-2- Soit le point N tel que  $\overrightarrow{NA} + 2\overrightarrow{NC} = 0$ . Montrer que  $\overrightarrow{AN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ . Puis construire le point N.

-3- Exprimer  $\overrightarrow{MN}$  en fonction de  $\overrightarrow{BC}$  en déduire que  $(MN) \parallel (BC)$ .