

Lycée Pilote Medenine	Devoir de Synthèse N°2	PROFS : M <sup>re</sup> Chikou. F B. H. M <sup>re</sup> Mahmoud
Date : 05/03/2003	1 <sup>ème</sup> Secondaire	DURÉE : 2 H

### Exercice N°1 (8 pts)

Soient l'application linéaire  $f$  de coefficient  $\frac{5}{2}$ ,  $\Delta$  sa représentation graphique selon un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  du plan et les points  $A(3;1)$ ,  $B(-1;3)$ .

1° Construire  $\Delta$ .

2° Déterminer l'application affine  $g$  de représentation graphique selon  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  la droite  $\Delta'$  passant par  $A$  et  $B$ .

3° Soit l'application affine  $h$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $h(x) = \frac{5}{2}x - \frac{13}{2}$  et  $\Delta''$  sa représentation graphique selon  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

a- Vérifier que  $\Delta''$  passe par  $A$  et qu'elle est parallèle à  $\Delta$ . La construire.

b- Déterminer les coordonnées de  $I$  point d'intersection de  $\Delta$  et  $\Delta'$ .

4° Les droites  $\Delta'$  et  $\Delta''$  coupent  $(O; \vec{j})$  respectivement en  $E$  et  $F$ .

a- Déterminer les coordonnées de  $E$  et  $F$ .

b- Evaluer le rapport  $\frac{EO}{EF}$ . Retrouver alors les coordonnées de  $I$ .

### Exercice N°2 : (6 pts)

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on donne  $A(0;1)$ ;  $B(3;4)$ ;  $C(6;1)$  et  $E(5;0)$ .

1° Montrer que les vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{EC}$  sont colinéaires.

2° La parallèle à la droite  $(BC)$  menée de  $A$  coupe la droite  $(EC)$  en  $D$ . Déterminer les coordonnées du point  $D$ .

3° On pose  $I = A * B$ .

a- Calculer les coordonnées de  $I$ .

b- Les droites  $(IC)$  et  $(BD)$  se coupent en  $G$ . Que représente le point  $G$  pour le triangle  $ABC$ ? Calculer les coordonnées de  $G$ .

4° Soit le point  $M$  du plan défini par :  $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{DM}$ . Montrer que  $M = G * D$

### Exercice N°3 : (6 pts)

(Unité de mesure étant le cm)

$ABC$  un triangle tel que  $AB=3$ ;  $AC=4$  et  $BC=6$ .  $M$  est le point tel que  $\vec{AM} = \frac{1}{4}\vec{AC}$ . La

parallèle à  $(AB)$  menée de  $M$  coupe  $(BC)$  en  $N$ .

1° Calculer  $AM$ ,  $BN$  et  $MN$ .

2° La bissectrice de l'angle  $\hat{BAC}$  coupe  $[BC]$  en  $E$ . Calculer  $EB$  et  $EC$ .

3° La parallèle à  $(AB)$  menée de  $C$  coupe la droite  $(AE)$  en  $F$ . Montrer que  $CF = CA$ .

4° La droite  $(MB)$  coupe  $(CF)$  en  $D$ . La droite  $(AB)$  coupe  $(DN)$  en  $P$ .

a- Comparer  $\frac{DP}{DN}$  et  $\frac{CA}{CM}$ .

b- Montrer que le point  $B$  est le milieu de  $[AP]$ .

المكتبة النموذجية  
LIBRAIRIE PILOTE  
Rue ELHARIK SAHLOUL II  
GSM: 98 431 088