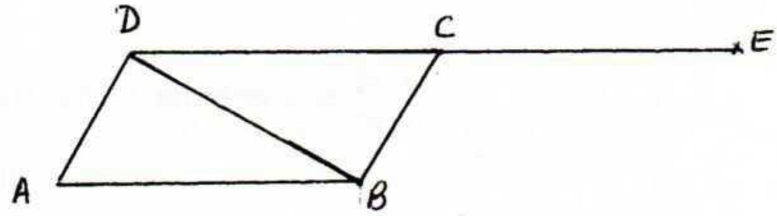
Lycée Pilote Kairouan	**DEVOIR DE SYNTHESE N°2**	Mr : Gdhami 1ère A5 / DUREE :1h30mn

Feuille à remettre ***Nom et prénom*** ....

Exercice N°1 **(5 points)**

On donne dans le figure suivante, un parallélogramme ABCD et un point E tel que $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{CE}$



1°)a) En n'utilisant que les lettres représentées sur cette figure, Compléter :

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} =$ ...., $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BE} =$ ...., $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BE} =$ ....,

$\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BE} =$ ....,

b) Simplifier l'expression $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BA} - 2\,\overrightarrow{AC} =$ ....

....

2°) a) Placer sur la figure les points P et Q tel que :

$\overrightarrow{DP} = \overrightarrow{DB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{DA}$ et $\overrightarrow{BQ} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BD} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$

b) Montrer que $\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{DB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{DA}$ ....

....

c) Montrer que A est Le milieu de [PQ]...

....

....

....

....

Exercice N°2 (6 points)

Soit OAB un triangle isocèle en O.

1°) a) Construire les points C et D tels que $\overrightarrow{CO} = \overrightarrow{OA}$ et $\overrightarrow{OD} = 2\,\overrightarrow{OA}$

b) Déterminer $t_{\overrightarrow{CA}}(C)$ et $t_{\overrightarrow{CA}}(O)$

2°) Soit **(C)** le cercle de centre O et passant par C

a) Déterminer et construire le cercle **(C ')** image de du cercle **(C)** par $t_{\overrightarrow{CA}}$

b) La parallèle à (BC) passant par A recoupe **(C ')** en B ', déterminer $t_{\overrightarrow{CA}} \prec (BC) \succ$

En déduire que $t_{\overrightarrow{CA}}(B) = B'$

3°) a) La droite (OB') coupe (AB) en M, montrer que $\frac{MA}{MB} = \frac{1}{2}$

b) En déduire que $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB}$

Exercice N°3 (9 points)

1°) Dans un repère $\left(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ}\right)$, on donne les points A (- 3, 6) et B (0, 4)

Soit f la fonction affine dont la représentation graphique est la droite (AB)

a) Montrer que $f(x) = \frac{-2}{3}x + 4$

b) Soit m un réel. On considère le point $E\ (3m - 6, m - 1)$

Déterminer m pour que les points E, B et A soient alignés.

c) Déterminer graphiquement les antécédents des réels 4 et 0 par f

En déduire les solutions de l'équation $\left| f(x) - 2 \right| = 2$

d) Soit h la fonction affine définie par $h(x) = (m^2 - 2m - \frac{8}{3})\ x + 3$

Déterminer les valeurs de m pour les quelles (Δ_h) est parallèle à la droite (AB)

2°) Soit g la fonction linéaire de coefficient **a** vérifiant **$g(a - 1) + g(-\frac{1}{3}) + \frac{4}{9} = 0$**

a) Montrer que $a = \frac{2}{3}$

b) Déterminer par le calcul les coordonnées du point K intersection des droites (Δ_f) et (Δ_g)

c) Déterminer la fonction affine H dont la représentation graphique est la droite Δ parallèle à (Δ_g) et passant par le point A.