**WWW.Dyrassa.com**

**Contrôle N2**

**1ére Bac**

**S1**

**Exercice 1:** ABC est un triangle équilatéral de côté 5cm, G est le centre de gravité de ce triangle et H est le Barycentre des points pondérés $(A ; 1) et (B ; 2).$

# Construire les points G et H.

#  Déterminer et construire les ensembles suivants :

# L’ensemble $E\_{1}$ des points *M* du plan vérifiant :

# $$\left‖\vec{MA}+\vec{MB}+\vec{MC}\right‖=\left‖\vec{MA}+2\vec{MB}\right‖$$

# L’ensemble $E\_{2}$ des points *M* du plan vérifiant :

# $$\vec{MA}+\vec{MB}+\vec{MC} colinéaire à \vec{MA}+2\vec{MB}$$

# L’ensemble $E\_{3}$ des points *M* du plan vérifiant :$\left‖\vec{MA}+2\vec{MB}\right‖=\left‖\vec{MA}-\vec{MB}\right‖$

**Exercice 2:** ABCD est un parallélogramme et P , Q et R des points définis par :

$\vec{AP}=\frac{2}{3}\vec{AB}$ et $\vec{AR}=\frac{3}{4}\vec{AD}$ et PQRA un parallélogramme .

On veut démontrer que les droites $(CQ), (DP) et (BR)$ sont concourantes.

# Montrer que P est le barycentre de (*A* ; a) et (*B* ; b),et déterminer a et b.

# Montrer que R est le barycentre de (*A* ; c) et (*D* ; d) et déterminer c et d.

1. Soit I le point d’intersection de (DP) et (BR), et le point G est le barycentre de (A,1) et (B,2) et (D,3). Montrer que I=G ?
2. Montrer que Q le barycentre de (A , -5) et (B , 8) et (D , 9).
3. Déduire que Q est le milieu du segment [CI].
4. Déduire que les droites $(CQ), (DP) et (BR)$ sont concourantes.

**Exercice 3:** Soit la suite (*un*) définie par$\left\{\begin{array}{c}U\_{n+1}=\frac{10}{11}U\_{n}+\frac{12}{11} \\U\_{0} = 11 (∀n\in IN)\end{array}\right.$

# Calculer les termes $U\_{1} et U\_{2}$.

1. Montrer que :$ U\_{n+1}-12=\frac{10}{11}\left(U\_{n}+12\right) $$(∀n\in IN)$

# Montrer par récurrence que $U\_{n}<12$. $(∀n\in IN)$

# Etudie la monotonie de la suite $U\_{n}.$

# On considère la suite ( $V\_{n}$) telle que pour tout n de *IN* $V\_{n}=U\_{n}-12$

# Calculer $V\_{0},V\_{1} et V\_{2}$

#  Montrer que la suite ($V\_{n}$) est Géométrique de raison $\frac{10}{11}$.

#  Exprimer $V\_{n}$ en fonction de *n*.

# Montrer que : $U\_{n}=12-\left(\frac{10}{11}\right)^{n}$ $(∀n\in IN)$