

L .S.B.AMRI	Devoir de synthèse N°2	Sai Fethi
2 SC 02	Mathématiques 2 ^H	09 -03-2006

Exercice N°1 (7 points) :

(u) est une suite arithmétique définie sur \mathbb{N} de premier terme $u_0 = 1$ et de troisième terme $u_2 = -3$.

- 1) a) Vérifier que la raison de (u) est $r = -2$.
b) Déterminer u_n en fonction de n.
c) En déduire u_{2006} .
- 2) Soit la somme $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$.
a) Déterminer S_n en fonction de n.
b) Déterminer l'entier naturel n pour lequel $S_n = -63$.

Exercice N°2 (3 points) :

Soit la somme : $S = 3 + 33 + 333 + 3333 + \dots + (33\dots33)$.

Le dernier nombre écrit ayant n chiffres.

- 1) Montrer que : $3S = 10^1 + 10^2 + 10^3 + \dots + 10^n - n$.
- 2) En déduire la valeur de S.

Exercice N°3 (10 points) :

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) on donne les points A(-1,3), B(2,3) et C(2,1).

- 1) a) Déterminer les coordonnées du point I le milieu du segment $[AB]$.
b) vérifier que le point G (1,3) est le barycentre de points pondérées (A,1) et (B,2).
- 2) Donner une équation cartésienne de la droite (AC) et de la droite Δ passant par I et dont un vecteur directeur est $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$.
- 3) On désigne par $t_{\vec{v}}$ la translation de vecteur $\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ et par $h(G, \frac{1}{3})$ l'homothétie de centre G et de rapport $\frac{1}{3}$.

a) Déterminer les coordonnées des points D, E et F définies par :

$$D = t_{\vec{v}}(A), E = h(G, \frac{1}{3})(B) \text{ et } F = h(G, \frac{1}{3})(I) .$$

b) Déterminer et construire $t_{\vec{v}}(AC)$, $h(G, \frac{1}{3})(CB)$ et $h(G, \frac{1}{3})(\Delta)$.

Bon Travail