Lycée qualifiant Tariq Ben Zyad Niveau : 2BACSHF	❖ DEVOIR LIBRE N° 1 ❖ Semestre 1	Professeur : Bouyguir Taher www.proftaher.com

Nom et prénom : ..... Numéro : .....

Exercice 1 : 6 points

Soit (U_n) la suite définie par $U_n = 3 \times 2^{2n+1}$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.

1. Calculer U_1 et U_4.
2. Montrer que (U_n) est géométrique et déterminer sa raison q.
3. Calculer $S = U_1 + U_2 + \cdots + U_6$.

Exercice 2 : 8 points

On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 2$ et $u_{n+1} = u_n - 5$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.

1. Calculer u_1, u_2, u_3 et u_4.
2. Calculer $u_{n+1} - u_n$.
3. Déterminer la nature de (u_n) (arithmétique ou géométrique), puis donner sa raison.
4. Donner le terme général de (u_n).
5. Calculer $S = u_0 + u_1 + \cdots + u_{10}$.

Exercice 3 : 6 points

Soit (U_n) la suite définie par $U_0 = 1$ et $U_{n+1} = 2U_n + 2$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.

1. Calculer U_1 et U_2.
2. On pose $V_n = U_n + 2$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.
   a) Calculer V_0 et V_1.
   b) Montrer que (V_n) est géométrique et déterminer sa raison.
   c) Exprimer V_n en fonction de n.
   d) En déduire U_n en fonction de n.
3. Calculer en fonction de n la somme $S_n = V_0 + V_1 + \cdots + V_n$.

Bon courage! ☺