

NOM : Prénom :

Première 5S	<u>Devoir de mathématiques :</u> <i>Suites arithmétiques/Suites géométriques/Applications</i>	18/11/2016
-------------	---	------------

- Calculatrice autorisée
- Durée : 45 min
- Mettre son nom sur le sujet et rendre ce dernier

Observations :

NOTE :

Exercice 1 :

Calculer la somme suivante en justifiant :

$$S = 5 + \frac{5}{2} + \frac{5}{4} + \frac{5}{8} + \dots + \frac{5}{524\,288}$$

Exercice 2 :

On considère la suite (u_n) définie par : $\begin{cases} u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n - 2 \\ u_0 = -5 \end{cases}$ pour tout $n \in \mathbb{N}$

- 1) En utilisant la calculatrice avec une table de valeurs, conjecturer le sens de variation de (u_n) et son comportement à l'infini.

- 2) Montrer que (u_n) n'est ni arithmétique, ni géométrique

NOM :Prénom :

3) On pose $v_n = u_n + \frac{8}{3}$, pour tout $n \in \mathbb{N}$

a) Montrer que (v_n) est géométrique. On donnera son premier terme et sa raison.

b) Exprimer v_n en fonction de n

c) En déduire l'expression de u_n en fonction de n .

d) Démontrer le comportement à l'infini conjecturé à la question 1)

Exercice 3 :

Déterminer les trois réels x , y et z sachant que ce sont trois termes consécutifs d'une suite arithmétique et que :

$$\begin{cases} x + y + z = 54 \\ xyz = 5\,670 \end{cases}$$