SERIE

Exercice1 :

Répondre par vrai ou faux en justifiant

1) **U une suite géométrique de premier terme $U_1=-3$ et $q=2$**

   Alors $U_n=-3.2^{n-1}$

2) **$S = 1+2+2^2+...+2^{11}=2^{11}-1$**

3) **U une suite géométrique telle que : $U_4=405$ et de raison $U_1=15$ alors sa raison est $q=3$**

Exercice2 :

U une suite géométrique de premier terme 2 et de quatrième terme 128

1) **Calculer sa raison q**
2) **Ecrire U_n en fonction de n**
3) **Exprimer $S=U_0+U_1+...+U_n$ à l'aide de n**
4) **Exprimer U_{n+1} et U_{n-1} à l'aide de n**
5) **Vérifier que : $U_{n+1}.U_{n-1}=U_n^2$**

EXERCICE 3

-1- soit (U_n) une suite géométrique définie par : $\boldsymbol{U_2 = 4}$ ***et*** $U_5 = 32$

a) Calculer la raison q de cette suite et le premier terme $\boldsymbol{U_0}$.

b) Déterminer le terme général de (U_n) .

c) Calculer $\boldsymbol{S_n = U_0 + U_1 + U_2 + \dots\dots U_{n-1}}$ **(avec n >0)** . en fonction de n .

-2- On considére la suite (V_n) définie sur IN par : $V_n = U_n + (3n+1)$.

a) *calculer* v_0 , v_1 et v_2 .

b) En déduire que (V_n) n'est pas une suite arithmétique, ni géomètrique.

EXERCICE 4

La suite (u_n) est une suite géométrique de raison q.

1. On donne : $u_1 = 3$ et $q = -2$.
   Calculer u_4, u_8 et u_{12}.

2. On donne $u_3 = 2$ et $u_7 = 18$.
   Calculer u_0, u_{15} et u_{20}.

EXERCICE 5

1) Soit (U_n) une suite géométrique de raison (-2) et de premier terme $U_0 = \frac{1}{3}$.

a) Calculer U_1 ; U_2 et U_3.

b) Déterminer l'entier n pour lequel $U_n = -\frac{128}{3}$

c) Calculer $S = \frac{1}{3} - \frac{2}{3} + \frac{4}{3} - \frac{8}{3} + \dots\dots\dots - \frac{128}{3}$.

2) Calculer $S' = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots\dots\dots + \frac{1}{59049}$.

EXERCICE 6

Soit (U_n) une suite définie sur $\mathbb{N}$ par : $\begin{cases} U_0 = -1 \\ U_{n+1} = 3U_n - 2 \end{cases}$

1) a) Calculer U_1 ; U_2 et U_3.

b) La suite (U_n) est-elle arithmétique, est-elle géométrique ?

2) Soit (V_n) la suite définie sur $\mathbb{N}$ par $V_n = U_n - 1$

a) Montrer que $V_{n+1} = 3V_n$.

En déduire la nature de la suite V_n.

b) Exprimer V_n en fonction de n, En déduire U_n en fonction de n.

3) Calculer $S = U_2 + U_3 + U_4 + \dots\dots\dots\dots\dots\dots + U_{18}$.

EXERCICE 7

Soit (U_n) une suite géométrique définie sur $\mathbb{N}$ par : $\begin{cases} U_1 = 6 \\ U_4 = 162 \end{cases}$

1) Déterminer la raison et le premier terme de la suite.

2) Soit $S_n = U_2 + U_3 + U_4 + \dots\dots\dots U_{n+1}$.

Exprimer S_n en fonction de n.