www.proftaher.com	Devoir surveillé N°2 1bac.sc.exp	Prof : Taher Bouyguir Année Scolaire: 2020/2021

Exercice 01

Soit (u_n) une suite arithmétique telle que $u_0 = 4$ $u_2 = 0$

01.5 1) Déterminer la raison de la suite (u_n).

01.5 2) Exprimer $\boldsymbol{u_n}$ en fonction de $\boldsymbol{n}$

01 3) Calculer la somme suivante $S = u_0 + u_6 + \cdots\cdots\cdots + u_{10}$.

Exercice 02

Soit $(\boldsymbol{u_n})$ une suite numérique définie par : $\begin{cases} u_0 = \frac{1}{2} \\ (\forall n \in \mathbb{N}); u_{n+1} = \frac{u_n}{3-2u_n} \end{cases}$

1) a- Calculer $u_1$et u_2.

01 b- Montrer que $(\forall n \in \mathbb{N});\ 0 < u_n < 1$

02 2) a) Montrer que pour tout n de $\mathbb{N}$: $u_{n+1} - u_n = \frac{2u_n(u_n-1)}{3-2u_n}$

01.5 b- Montrer que la suite $(\boldsymbol{u_n})$ est décroissante.

01.5 3) on considère la suite (v_n) définie par : $(\forall n \epsilon \mathbb{N});\ v_n = \frac{u_n}{u_n-1}$

a) Montrer que (v_n) est une suite géométrique de raison $q = \frac{1}{3}$ puis calculer v_0

b) Exprimer $\boldsymbol{v_n}$ en fonction de $\boldsymbol{n}$

c) Déduire que : $(\forall n \in \mathbb{N}); u_n = \frac{1}{1+3^n}$

1.5

01 4) on pose $(\forall n \in \mathbb{N}^*); S_n = v_0 + v_1 + \cdots\cdots + v_{n-1}$

1.5 Montrer que : $(\forall n \in \mathbb{N}^*);\ S_n = \frac{-3}{2}\left(1 - \left(\frac{1}{3}\right)^n\right)$.

Exercice 03

Soit $(\boldsymbol{u_n})$ une suite numérique définie par : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ (\forall n \in \mathbb{N});\ u_{n+1} = \sqrt{2 + {u_n}^2} \end{cases}$ et on pose $(\forall n \in \mathbb{N}); w_n = {u_n}^2$

1.5

1) Calculer $\boldsymbol{u_1}$ et $\boldsymbol{u_2}$ et $\boldsymbol{w_0}$

2) Montrer que (w_n) est une suite arithmétique de raison $\boldsymbol{r = 2}$

3) Exprimer $\boldsymbol{w_n}$ puis déduire $\boldsymbol{u_n}$ en fonction de $\boldsymbol{n}$.

01

1.25

1.25

Rappelez vous que le premier pas vers la réussite …. C'est d'avoir le désir de la réussite