4°sc. T E C H.
S M A A L I.

Liste n° : 22

EXERCICE N°1.

On considère la suite réelle (u_n) définie sur N par : $\begin{cases} u_0 = 4 \\ u_{n+1} = \sqrt{12 - u_n} \end{cases}$

1°) Montrer que $\forall\ n \in \mathrm{N}\ ;\ \ |u_{n+1} - 3| \leq \frac{1}{3}\,|u_n - 3|$.

2°) Montrer que $\forall\ n \in \mathrm{N}\ ;\ \ |u_n - 3| \leq \left(\frac{1}{3}\right)^n$.

3°) Déterminer la limite de u_n quand n tends vers $+\infty$.

EXERCICE N°2.

On considère la suite u définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = \sqrt{2u_n + 3} \end{cases}$

1) Montrer que pour tout entier $n \in \mathbb{N}$, $0 \leq u_n \leq 3$

2) Montrer que la suite u est strictement croissante.

3) Montrer que la suite est convergente et déterminer sa limite.

EXERCICE N°3.

considère la suite (U_n) définie sur IN par : $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = \dfrac{u_n}{1 + u_n}$

a- Montrer que pour tout $n \in IN$ on a : $0 \prec u_n$ 1.

b- Montrer que la suite (U_n) est décroissante sur IN.

c- Déduire que (U_n) est convergente et calculer sa limite.