

MATH AKIR

SEMAINE DES SUITES REELLES ORIGINAL (AKIR ALI)

7 EXERCICES-NIVEAU 4EME MATHS

Un exercice chaque jours

♣ *Exercice n°05*

1. Soit la fonction f définie sur $[1,3]$ par: $f(x) = \frac{3x+2}{x+2}$

Montrer que si : $x \in [1,3]$ alors $f(x) \in [1,3]$

2. Soient les deux suites réelles V et W définie par : $V_0 = 1$, $W_0 = 3$ et pour tout n de N ,

$$V_{n+1} = f(V_n) \text{ et } W_{n+1} = f(W_n) .$$

a. Montrer que pour tout n de N , $V_n \in [1,3]$ et $W_n \in [1,3]$.

b. Etudier la monotonie de V et W .

c. Montrer que V et W sont convergentes et calculer leurs limites.

3. On considère la suite U définie par $U_0 = 1$, $U_1 = 3$ et $\forall n \in N : U_{n+2} = U_{n+1} + \frac{2}{U_{n+1}} - \frac{2}{U_n}$

MATH AKIR

SEMAINE DES SUITES REELLES ORIGINAL (AKIR ALI)

7 EXERCICES-NIVEAU 4EME MATHS

Un exercice chaque jours

- a. *Etabli que pour tout n de N , $U_{n+1} = \frac{2}{U_n} + 1$.*
- b. *Vérifier que pour tout n de N , $V_n = U_{2n}$ et $W_n = U_{2n+1}$*
- c. *En déduire $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n$*