

Exercice

A- On donne la suite définie sur \mathbb{N} par $\begin{cases} U_{n+1} = \frac{3U_n + 2}{U_n + 4} \\ U_0 = 0 \end{cases}$

1-

a- Calculer U_1 et U_2

b- Vérifier que U_n ni arithmétique ni géométrique

2- Montrer que $0 \leq U_n < 1 \quad \forall n \in \mathbb{N}$

3- Montrer que $U_{n+1} - U_n = \frac{-(U_n - 1)(U_n + 2)}{U_n + 4}$ et déduire que U_n est décroissante

4- Montrer que U_n est convergente et calculer sa limite

B- On donne la suite V_n définie sur \mathbb{N} par $V_n = \frac{U_n - 1}{U_n + 2}$

1- Montrer que la suite V_n est géométrique de raison $q = \frac{2}{5}$

2- Ecrire V_n en fonction de n

3- Ecrire U_n en fonction de n

4- Déduire la limite de U_n

Voir corrigé sur : www.baculte.com

(Math- suite réelle- exercice
corrigé pour mes élèves)