

Série N° 1 : Suites Numériques
SV1-STU1

Exercice1

On considère la suite $U_{n+1} = U_n + \frac{1}{U_n}$ avec $U_0 = 1$

1. Montrer que : U_n n'a pas de limite finie.
2. Montrer que $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = +\infty$

Exercice2

Calculer les limites des suites numériques suivantes :

$$u_n = \frac{3n^2 + n + 1}{2n^2 - 5}, \quad v_n = \cos(n) + e^n, \quad w_n = \sqrt[n]{3 + \sin n}, \quad s_n = \frac{1}{n(2 - \sin n)}$$

Exercice3

Soient $(u_n)_n$ et $(v_n)_n$ deux suites réelles convergentes, montrer que les suites $(x_n)_n$ et

$(y_n)_n$ définies par : $\forall n \in \mathbb{N}, \begin{cases} x_n = \sup(u_n, v_n) \\ y_n = \inf(u_n, v_n) \end{cases}$ sont convergentes et calculer leurs limites

Exercice4

Calculer les limites des suites suivantes :

$$u_n = \frac{\cos n}{n}, \quad v_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{\sqrt{n^2 + 2k}}$$

Exercice5

Montrer que les suites suivantes sont adjacentes :

$$u_n = \sum_{k=3}^n \frac{1}{\sqrt{k^2 + 1}}, \quad v_n = u_n + \frac{1}{n} - \frac{1}{2n^2} \text{ pour } n \geq 3.$$

Exercice6 (3.4.6)

Etudier les suites suivantes :

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = 1 - \frac{2}{u_n} \end{cases}, \quad \begin{cases} v_0 \in \mathbb{R} \\ \forall n \in \mathbb{N}, v_{n+1} = v_n^2 + 2v_n \end{cases}$$

Bon courage



LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

