



Exercice 1.

Déterminer les 5 premiers termes de chacune des suites ci-dessous :

a) $u_n = \frac{n^2 - 1}{n + 2}$

b) $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n^2 - u_n \end{cases}$

Exercice 2.

Calculer chacune des sommes ci-dessous

a) $S_1 = -5 + 2 + 9 + \dots + 65$

b) $S_2 = 18 + 54 + 162 + \dots + 39366$

Exercice 3.

déterminer le sens de variation de chacune des suites ci-dessous :

a) $u_n = n^3 + n$

b) $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + u_n^2 \end{cases}$

Exercice 4.

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par : $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{5u_n - 1}{u_n + 3} \end{cases}$

On pose $v_n = \frac{1}{u_n - 1}$

- Montrer que (v_n) est une suite arithmétique.
- Exprimer v_n en fonction de n .
- En déduire u_n en fonction de n .
- En déduire la limite de (u_n) .

Exercice 5.

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

- Montrer que cette suite est majorée par 6.

- b) Montrer que la suite définie par $v_n = u_n - 6$ est géométrique.
c) En déduire la limite de (u_n) .

Exercice 6.

- a) Au dos de cette feuille, construire les 4 premiers termes de la suite définie par :
$$\begin{cases} u_0 &= -0.4 \\ u_{n+1} &= \sqrt{u_n + 1} \end{cases}$$

b) Quel semble être le sens de variation de cette suite ?
c) Démontrer le résultat énoncé à la question b).

