Interrogation du 01/12/2025

NOM Prénom :

1. Donner la limite de chacun des suites.

a) $\forall n \in \mathbb{N}^*, \ u_n = \dfrac{1}{n} + \left(\dfrac{1}{3}\right)^n + 1$ b) $\forall n \in \mathbb{N}^*, \ v_n = \dfrac{n^2 + 2^n}{n^3 + \ln(n)}$

2. On considère la suite $(u_k)_{k\in\mathbb{N}}$ définie par

$$\forall k \in \mathbb{N}, \quad u_k = k^2 + 1$$

Écrire une fonction, appelée listesuite, qui prend en argument un entier n et qui renvoie la liste de tous les termes de la suite (depuis u_0) jusqu'au n-ième.

Tournez la page ➔

3. Soit $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ la suite définie par

$$u_0 = -1 \quad \text{et} \quad \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + 3.$$

On admet que, pour tout $n \in \mathbb{N}, u_n \leqslant 4$.
a. Montrer que cette suite est croissante.
b. En déduire que la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ admet une limite finie.
c. Déterminer la valeur de cette limite.

4. Montrer que:

$$F = \left\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid x+y=3\right\} \quad \subset \quad E = \{(t, 3-t) \mid t \in \mathbb{R}\}$$