


Exercices : limites de suites

Premières Spécialité Mathématiques

26 Mars 2025

120 À l'aide de la calculatrice, conjecturer la limite des suites suivantes, si elle existe. 

a) (u_n) définie par $u_0 = 5$, pour tout $n \in \mathbb{N}$, par $u_{n+1} = 2u_n - 6$

b) (v_n) définie par $v_0 = 2$, pour tout $n \in \mathbb{N}$, par $v_{n+1} = \frac{1}{v_n}$

c) (w_n) définie par $w_0 = 5$, pour tout $n \in \mathbb{N}$, par $w_{n+1} = -\frac{1}{3}w_n$

121 Soit (u_n) définie par $u_n = \frac{1,01^n}{n}$. 

1. À l'aide de la calculatrice, conjecturer, si elle existe, la limite de la suite (u_n) .

2. Donner une valeur approchée de $u_{1\,000}$ et $u_{2\,000}$ et $u_{5\,000}$.

3. Les résultats sont-ils cohérents avec la question 1. ?
Conclure.

4. En étudiant le signe de $\frac{u_{n+1}}{u_n} - 1$, déterminer le sens de variation de (u_n) .

122 Soit (u_n) la suite définie, pour tout $n \in \mathbb{N}$, par $u_n = 3n + 2$.

1. Étudier les variations de la suite (u_n) .

2. Conjecturer la limite de la suite (u_n) .

3. Déterminer le premier entier n tel que $u_n \geq 5\,000$.

127 Nathalie décide de courir un marathon (42,195 km). Mais elle s'essouffle vite.

Elle parcourt la moitié de la distance et fait une pause.

Elle reprend alors la course et parcourt de nouveau la moitié de la distance qu'il reste et fait encore une pause. Et ainsi de suite.

1. Combien de pauses faut-il parcourir 42,194 km ?

2. Elle ne peut pas faire un pas de moins de 10 cm. Après combien de pauses terminera-t-elle le marathon ?

137 Triangles équilatéraux

Problème ouvert



Combien de triangles équilatéraux de côté 1 cm faut-il pour recouvrir un triangle équilatéral de côté 20 cm ?