

Test n°4 - Suites - 1ère spé maths

3 février 2026 - 40 min

Calculatrice interdite

Exercice 1 (1 pt) : Soit (u_n) une suite géométrique de raison $\frac{1}{2}$ et de premier terme $u_0 = -4$. Exprimer u_n en fonction de n , puis calculer u_6 .

Exercice 2 (1,5 pts) : Soit (u_n) une suite géométrique telle que $u_2 = 2$ et $u_5 = 54$. Déterminer la valeur de la raison de la suite et son premier terme u_0 .

Exercice 3 (2,5 pts) : Les suites suivantes sont-elles géométriques ? Justifier.

1. (u_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_n = \frac{1}{3^n}$.
2. (v_n) définie par $v_1 = -2$ et, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, $v_{n+1} = 2v_n + 1$.
3. (w_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $w_n = n^2 + \frac{1}{2}$.

Exercice 4 (2 pts) : Déterminer le sens de variation de la suite (u_n) définie, pour tout $n \in \mathbb{N}$, par

$$u_n = 4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^n - 5$$

Exercice 5 (2 pts) :

1. Calculer $S = 1 + 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^8$.
2. Calculer $S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{256}$.

Exercice 6 (2 pts) : Le contrat de location d'un bien immobilier fixe le loyer mensuel à 500 € la première année, réévalué de 2 % chaque année à la date anniversaire du contrat. On note l_n le montant (en euros) du loyer mensuel la n -ième année après la signature du contrat, pour $n \in \mathbb{N}$.

1. Donner le terme initial de (l_n) , et exprimer l_{n+1} en fonction de l_n , pour $n \in \mathbb{N}$.
2. En déduire l'expression de l_n en fonction de n , pour tout $n \in \mathbb{N}$.