

Test n°7 - Suites géométriques - 1Spe maths

7 février 2024 - 30 min

Exercice 1 (1 pt) : Soit (u_n) une suite géométrique de raison 3 et de premier terme $u_0 = -2$. Exprimer u_n en fonction de n , puis calculer u_{10} .

Exercice 2 (1,5 pts) : Soit (u_n) une suite géométrique telle que $u_3 = 2$ et $u_6 = 128$. Déterminer la valeur de la raison de la suite et son premier terme u_0 .

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

1. (u_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_n = (-7)^n$.
2. (v_n) définie par $v_1 = 2048$ et, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, $v_{n+1} = \frac{-1}{2}v_n$.
3. (w_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $w_n = 5n + 2^n$.

Exercice 4 (2,5 pts) :

1. Calculer $S = 1 + 3 + 9 + 27 + \dots + 3^{11}$.
2. Calculer $S = 3 - 6 + 12 - 24 + \dots + 192 - 384$.

Exercice 5 (2,5 pts) : Deux amis partent pour une randonnée de 200 km.

Le premier jour, ils marchent 20 km.

En raison de la fatigue, la distance parcourue diminue de 5% par jour.

Pour $n \in \mathbb{N}^*$, on note d_n , la distance parcourue durant le jour n .

1. Déterminer d_1 et d_2 ; exprimer d_{n+1} en fonction de d_n pour tout $n \in \mathbb{N}^*$.
2. En déduire l'expression de d_n en fonction de n , pour tout $n \in \mathbb{N}^*$.

3. Compléter l'algorithme suivant pour qu'il calcule et affiche dans combien de jours les deux amis termineront la randonnée.

1	n=1
2	S=20
3	while S :
4	n=n+1
5	S= ...
6	return ...

4. A l'aide de la calculatrice, déterminer en combien de jours ils termineront la randonnée.