

Exercices : Avancé

Premières Spécialité Mathématiques

19 Mars 2025

51 On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 1$ et, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = -\frac{1}{2}u_n + 3$.

1. Calculer u_1 , u_2 et u_3 .

La suite (u_n) est-elle arithmétique ? Est-elle géométrique ?

2. On pose $v_n = u_n - 2$. Démontrer que la suite (v_n) est géométrique de raison $-\frac{1}{2}$.

3. En déduire l'expression de v_n en fonction de n puis celle de u_n en fonction de n .

4. Déterminer le sens de variation de la suite (u_n) .

65 **1.** Déterminer la somme des multiples de 11 inférieurs à 1 000.

2. Déterminer la somme des multiples de 3 inférieurs à 100.

74 **Calculer, raisonner**

(u_n) est la suite définie par $u_0 = 2$ et, pour tout entier

naturel n , $u_{n+1} = \frac{u_n}{3u_n + 1}$.

On admet que, pour tout entier naturel n , $u_n \neq 0$.

La suite (v_n) est définie pour tout entier naturel n par

$$v_n = \frac{1}{u_n}.$$

1. Calculer u_1 , u_2 et u_3 puis v_1 , v_2 et v_3 .

2. Démontrer que la suite (v_n) est arithmétique.

3. En déduire l'expression de v_n en fonction de n puis celle de u_n en fonction de n .