

Devoir de mathématiques

Exercice 1 Étudier le sens de variation de la suite (u_n) définie par $u_n = \frac{3n-1}{2-5n}$ pour tout entier naturel n .

Exercice 2 Soit (v_n) une suite géométrique telle que $v_2 = -18$ et $v_4 = -162$. Déterminer v_3, v_5 .

Exercice 3 Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 3$ et, pour tout entier n , $u_{n+1} = 2u_n^2 + u_n + 3$. Déterminer le sens de variation de la suite (u_n) .

Exercice 4 On considère la suite (u_n) définie par son premier terme $u_0 = 1$ et par la relation, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + 1$.

1. Calculer u_1 et u_2 .
2. Montrer que (u_n) n'est ni arithmétique, ni géométrique.
3. On pose, pour tout entier naturel n , $v_n = u_n - 3$.
 - a) Montrer que (v_n) est une suite géométrique, dont on précisera le premier terme et la raison.
 - b) Exprimer v_n en fonction de n .
 - c) En déduire l'expression de u_n en fonction de n .