

Savoir S.1 : Explicite et Récurrence

Entraînement n°1

1) On donne la suite (u_n) définie par $u_n = \frac{1}{n+3} - 2n^2$ pour $n \in \mathbb{N}$

- a. Calculer u_2 b. Exprimer en fonction de n les termes u_{n-1} et $u_n + 1$

2) On donne la suite (v_n) définie par
$$\begin{cases} v_{n+1} = 4v_n + \frac{1}{v_n} \\ v_1 = \frac{1}{2} \end{cases}$$

- a) Calculer v_3 b) Exprimer le plus simplement possible les termes v_{n-1} et $v_n - 1$

Entraînement n°2

1) On donne la suite (T_n) définie par
$$\begin{cases} T_{n+1} = 2T_n + \frac{1}{T_{n-1}} \\ T_0 = 2 \text{ et } T_1 = 1 \end{cases}$$

- a) Calculer T_3 b) Exprimer le plus simplement possible les termes T_{n+2} et $T_n - 2$

2) On donne la suite (s_n) définie par $s_n = 5\sqrt{n} + \frac{1}{n+1}$ pour $n \geq 2$

- a. Calculer s_4 b. Exprimer en fonction de n les termes $s_n - 1$ et s_{n+1}

Entraînement n°3

1) On donne la suite (u_n) définie par $A_n = 1 + (n-1)(n+2)$ pour $n \geq 1$

- a. Calculer A_3 b. Exprimer en fonction de n les termes A_{n-1} et $A_n + 1$

2) On donne la suite (b_n) définie par
$$\begin{cases} b_{n+1} = \frac{n}{2b_n + 1} \\ b_0 = \frac{1}{2} \end{cases}$$

- a) Calculer b_2 b) Exprimer le plus simplement possible les termes b_{n+2} ; $b_n - 1$