

Suites récurrentes

Ce cours vous est proposé par Odile Brandière, Université de Paris Sud 11, UFR Jean Monnet et AUNEGe, l'Université Numérique en Économie Gestion.

Exercices

Exercice 1

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 2 \\ 3u_{n+1} = u_n + n^2 + 2n \end{cases}$$

Exercice 2

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} - 4u_n = 3^n - 1 \end{cases}$$

Exercice 3

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = -1 \\ 2u_{n+1} + u_n + 3 \left(\frac{1}{2}\right)^n \end{cases}$$

Exercice 4

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_n = 2u_{n-1} + n^2 - 2 \end{cases}.$$

Exercice 5

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = \frac{2e}{2e+1} \\ u_{n+1} + 2u_n + e^{-n-1} = 0 \end{cases}.$$

Exercice 6

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = u_n + n - 1 \end{cases}.$$

Exercice 7

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = -1 \\ u_n + u_{n-1} = (-3)^n + 1 \end{cases}.$$

Exercice 8

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 3 \text{ et } u_1 = 3 \\ 2u_{n+2} = 3u_{n+1} - u_n - 1 + n \end{cases}$$

Exercice 9

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 1 \text{ et } u_1 = 0 \\ 4u_{n+2} = u_n + 2 \end{cases}$$

Exercice 10

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 1 \text{ et } u_1 = 1 \\ u_n - 5u_{n-1} + 6u_{n-2} = 2^n + 1 \end{cases}$$

Exercice 11

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 0 \text{ et } u_1 = 1 \\ u_{n+2} = 3u_{n+1} - 2u_n + 1 \end{cases}$$

Exercice 12

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 2 \text{ et } u_1 = -1 \\ u_{n+2} = 4u_{n+1} - 4u_n + 2n + 1 \end{cases}$$

Exercice 13

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 1 \text{ et } u_1 = -1 \\ 3u_{n+2} = -2u_{n+1} + 5u_n + 3 \end{cases}$$

Exercice 14

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 0 \text{ et } u_1 = 1 \\ u_{n+2} = 4u_{n+1} - 4u_n + 2^n \end{cases}$$

Exercice 15

Consigne

Déterminer u telle que :
$$\begin{cases} u_0 = 1 \text{ et } u_1 = 27 \\ u_n - 9u_{n-1} + 20u_{n-2} = 5^n + 12 \end{cases}$$

Exercice 16

Consigne

Déterminer (u_n) telle que $u_{n+2} + 4u_{n+1} + 3u_n = a^n + 8$, suivant les valeurs du paramètre a .

Références

Comment citer ce cours ?

Mathématiques 2, Odile Brandière, AUNEGe (<http://auneg.fr>), CC – BY NC ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Cette œuvre est mise à disposition dans le respect de la législation française protégeant le droit d'auteur, selon les termes du contrat de licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). En cas de conflit entre la législation française et les termes de ce contrat de licence, la clause non conforme à la législation française est réputée non écrite. Si la clause constitue un élément déterminant de l'engagement des parties ou de l'une d'elles, sa nullité emporte celle du contrat de licence tout entier.