

CORRECTION DU DEVOIR MAISON N° 1

Suites

Pour le 12 septembre 2022

N : $u_5 = 3 \times 5 = 15$	S : $u_7 = 7^2 = 49$
B : $u_1 = u_0 + 9 = 6$ et $u_2 = u_1 + 9 = 15$	J : $u_1 = -2u_0 + 3 = 13$; $u_2 = -2u_1 + 3 = -23$ et $u_3 = -2u_2 + 3 = 49$
X : $u_{n+1} = 2 \times (n+1)^2 - 20(n+1) + 53$ $= 2n^2 + 4n + 2 - 20n - 20 + 53$ $= 2n^2 - 16n + 35$ D'où $u_{n+1} - u_n = 4n - 18$. Or (u_n) est croissante lorsque $u_{n+1} - u_n \geq 0$, c'est-à-dire lorsque $n \geq 5$.	O : $u_{n+1} = 7 + 33 \times (n+1) = 7 + 33n + 33 = u_n + 33$ D'où (u_n) est une suite arithmétique de raison 33.
A : $u_{n+1} = 3 \times 5^{n+1} = 3 \times 5 \times 5^n = 5 \times u_n$ D'où (u_n) est une suite géométrique de raison 5.	E : $u_n \geq 100$ équivaut à $3n + 1 \geq 100$, c'est-à-dire à $n \geq 33$
Y : $u_n \leq 1$ équivaut à $\frac{35}{10\sqrt{n}} \leq 1$, c'est-à- dire à $n \geq 12,25$	T : $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{10}{n+1} = 0$; d'où $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 13$
V : Comme $0 \leq 0,5 < 1$, alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} (0,5)^n = 0$. D'où $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 3$	U : $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0$; d'où $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2}{\frac{1}{n} + 1} = 2$ Donc $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 7$
R : suite(3) envoie 3 comme résultat	K : Le coefficient multiplicateur associé à une hausse de 1 % est $1 + \frac{1}{100} = 1,01$ D'où $250 \times 1,01^n$ est le prix du blé au bout de n mois. $250 \times 1,01^n > 1\,000$ équivaut à $1,01^n > 4$ D'où le prix du blé dépassera 1 000 € au bout de 139 mois.
H : Le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 20 % est $1 - \frac{1}{5} = 0,8$. D'où $450 \times 0,8^n$ est la valeur du four au bout de n mois. $450 \times 0,8^n < 100$ équivaut à $0,8^n < \frac{2}{9}$. D'où la valeur du four sera inférieure à 100 € au bout de 7 ans.	

NOTICE

49	15	33	140	3	5	7	13
Rouge	Vert	Bleu	Noir	Blanc	Jaune	Violet	Orange
S et J	N et B	O et E	K	R et V	X et A	U	Y et T

