

Algorithmme de seuil

Énoncé

Soit la suite numérique (u_n) définie sur l'ensemble des entiers naturels \mathbb{N} par

$$\left\{ \begin{array}{l} u_0 = 2 \\ \text{et pour tout entier naturel } n, u_{n+1} = \frac{1}{5}u_n + 3 \times 0,5^n. \end{array} \right.$$

Recopier et compléter les lignes (1), (2) et (3) de l'algorithme suivant, afin qu'il affiche la plus petite valeur de n telle que $u_n \leq 0,01$.

Entrée :	n et u sont des nombres	
Initialisation :	n prend la valeur 0 u prend la valeur 2	
Traitement :	Tant que ...	(1)
	n prend la valeur ...	(2)
	u prend la valeur ...	(3)
	Fin Tant que	
Sortie :	Afficher n	

Antilles Guyane juin 2014

Correction

L'algorithme complet est :

Entrée :	n et u sont des nombres	
Initialisation :	n prend la valeur 0 u prend la valeur 2	
Traitement :	Tant que $u > 0,01$	(1)
	n prend la valeur $n + 1$	(2)
	u prend la valeur $\frac{1}{5}u + 3 \times 0,5^{n-1}$	(3)
	Fin Tant que	
Sortie :	Afficher n	