

Test de Mathématiques n° 2 *Calculatrice autorisée en mode examen.*

On place 10000 € sur un compte rémunéré à 1,75 % et on effectue à chaque fin d'année un retrait de 225 €.

On appelle c_n le capital à la fin de l'année n après le retrait.

1) Justifier que, pour tout entier naturel on a :

$$\begin{cases} c_0 = 10000 \\ c_{n+1} = 1,0175 c_n - 225 \end{cases}$$

2) Montrer que, $\forall n \in \mathbb{N}$, $c_n \leq 10000$.

3) Etudier le sens de variation de la suite (c_n) .

4) Interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.

5) Ecrire un algorithme en langage naturel qui détermine le plus petit entier naturel n pour lequel

$$c_n < 8000$$

6) Quelle est la valeur de n renvoyée par l'algorithme ?

7) Quel devrait être le montant retiré chaque année pour que le capital reste constamment égal à 10000 € ?