**Suites - Bac ES/L Pondichéry 2013**

Exercice 3   (5 points)

**Commun à tous les candidats**  
  
Le 1er janvier 2000, un client a placé 3000 euros à intérêts composés au taux annuel de 2,5%.  
  
On note C*n* le capital du client au 1er janvier de l'année 2000+*n*, où *n* est un entier naturel.

1.Calculer C1 et C2. Arrondir les résultats au centime d'euro.

2.Exprimer C*n*+1 en fonction de C*n*. En déduire que, pour tout nombre entier naturel *n*, on a la relation :  
C*n*=3000 × 1,025*n*.

3.On donne l'algorithme suivant :

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrée** | Saisir un nombre S supérieur à 3000 |
| **Traitement** | Affecter à *n* la valeur 0. |
|  | Affecter à U la valeur 3000 |
|  | Tant que U≤S |
|  | *n* prend la valeur *n*+1 |
|  | U prend la valeur U × 1,025 |
|  | Fin tant que |
| **Sortie** | Afficher le nombre 2000+*n* |

a.Pour la valeur S=3300 saisie, recopier et compléter autant que nécessaire le tableau suivant. Les résultats seront arrondis à l'unité.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Valeur de *n* | 0 | 1 | . . . |  |
| Valeur de U | 3000 |  | . . . |  |
| Condition U≤S | vrai |  | . . . |  |

b.En déduire l'affichage obtenu quand la valeur de S saisie est 3300.

c.Dans le contexte de cet exercice, expliquer comment interpréter le nombre obtenu en sortie de cet algorithme quand on saisit un nombre S supérieur à 3000.

4.Au 1er janvier 2013, le client avait besoin d'une somme de 5000 euros. Montrer que le capital de son placement n'est pas suffisant à cette date.  
Déterminer, en détaillant la méthode, à partir du 1er janvier de quelle année le client pourrait avoir son capital initial multiplié par 10.