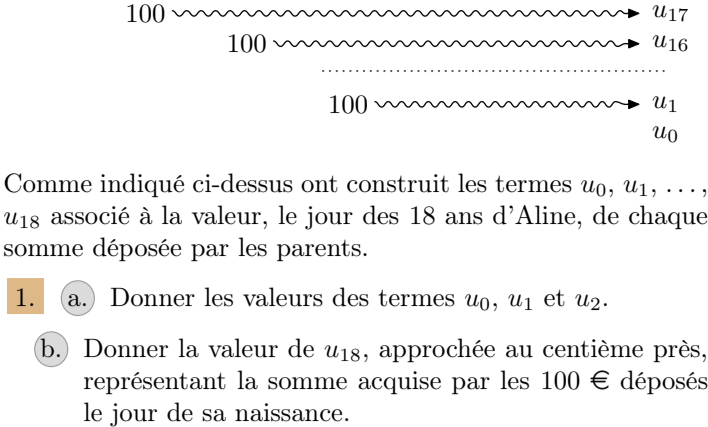


Exercice 1

Depuis le jour de la naissance de leur fille Aline, les parents ont déposé la somme de 100 € par an sur un livret A au nom de leur enfant.

On suppose que sur la période d'étude, le taux de rémunération du livret est resté constant à 1 %.



Comme indiqué ci-dessus ont construit les termes u_0, u_1, \dots, u_{18} associé à la valeur, le jour des 18 ans d'Aline, de chaque somme déposée par les parents.

- Donner les valeurs des termes u_0, u_1 et u_2 .
 - Donner la valeur de u_{18} , approchée au centième près, représentant la somme acquise par les 100 € déposés le jour de sa naissance.

- Pour déterminer la somme disposant le livret A le jour de ses 18 ans, nous allons utiliser un logiciel de programmation.

- Dans le logiciel choisi, saisissez l'algorithme suivant :

```
S ← 0
Pour i allant de 0 à 5
    u ← 3+2×i
    S ← S+u
Fin Pour
```

- Justifier qu'à la fin de son exécution, la variable S contient la somme des 6 premiers termes de la suite arithmétique de premier terme 3 et de raison 2.
- Modifier cet algorithme pour que la variable S contienne, en fin d'exécution de l'algorithme, la somme présente sur le livret A le jour des 18 ans d'Aline.

- On note S_{18} la somme des 19 premiers termes de la suite (u_n) :

$$S_{18} = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{18}$$

Parmi les quatre propositions ci-dessous, une seule est exacte.

- $S_{18} = 100 \times 1,01^{18}$
- $S_{18} = 100 \times \frac{1 - 1,01^{17}}{1 - 1,01}$
- $S_{18} = 100 \times \frac{1 - 1,01^{18}}{1 - 1,01}$
- $S_{18} = 100 \times \frac{1 - 1,01^{19}}{1 - 1,01}$

A l'aide de la valeur approchée obtenue à l'aide du logiciel, conjecturer l'expression correcte de S_{18} .