

## Exercice

Maud dépose 5 000 € sur un compte en banque le 1<sup>er</sup> janvier 2020. Chaque mois, elle dépense le quart de ce qu'elle a sur son compte. De plus, le dernier jour de chaque mois, elle dépose 2 000 € supplémentaires sur le compte. On note  $u_n$  la somme sur le compte le 1<sup>er</sup> jour du mois,  $n$  mois après janvier 2020.

1. Donner la valeur de  $u_1$  et  $u_2$ . Justifier que, pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $u_{n+1} = 0,75u_n + 2\,000$ .

2. On souhaite connaître la somme sur le compte le 1<sup>er</sup> janvier 2021.

a) Compléter le programme

```
u = ...  
for i in range (...):  
    u = ...  
print (...)
```

en Python  pour qu'il réponde à la question

b) À l'aide de la calculatrice, déterminer la somme sur le compte le 1<sup>er</sup> janvier 2021.

3. Déterminer l'expression de  $u_n$  en fonction de  $n$ .

4. Étudier les variations de la suite  $(u_n)$

et donner sa limite. Interpréter avec le contexte.