

Exercice


Maud dépose 5 000 € sur un compte en banque le 1^{er} 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^{er} 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^{er} 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^{er} 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.