

INTERRO

**MATHS**

SUITES

PREMIÈRE  
SPÉCIALITÉ MATHS



### Exercice 4 (5 points)

Le 1<sup>er</sup> janvier 2019, le propriétaire d'un appartement a fixé à 650 euros le montant des loyers mensuels pour l'année 2019. Chaque 1<sup>er</sup> janvier, le propriétaire augmente de 1,52 % le loyer mensuel.

On modélise l'évolution du montant des loyers mensuels par une suite  $(u_n)$ . L'arrondi à l'unité du terme  $u_n$  représente le montant, en euros, du loyer mensuel fixé le 1<sup>er</sup> janvier de l'année  $(2019 + n)$ , pour  $n$  entier naturel. Ainsi  $u_0 = 650$  euros.

1. a. Calculer le montant du loyer mensuel fixé le 1<sup>er</sup> janvier 2020.
  - b. Quelle est la nature de la suite  $(u_n)$  ? Préciser sa raison et son premier terme.
  - c. Calculer le montant du loyer mensuel qui, selon ce modèle, sera fixé pour l'année 2027.
2. Pour calculer la somme totale des loyers perçus par le propriétaire durant les années 2019 à 2019+A, on utilise la fonction ci-dessous, écrite en langage Python.

```

1      def somme(A):
2          S=0
3          n=0
4          while n<=A:
5              S=S+7800*1.0152**n
6              n = n + 1
7          return S

```

L'exécution de ce programme pour quelques valeurs de A donne les résultats ci-dessous :

```

>>> somme(0)
7800.0
>>> somme(1)
15718.560000000001
>>> somme(2)
23757.482112000005
>>> somme(3)
31918.595840102407
>>> somme(8)
74623.04180934158

```

- a. Interpréter, dans le contexte de l'exercice, le résultat obtenu lors de l'appel somme(1).
- b. Déterminer la somme totale des loyers perçus par le propriétaire durant les années 2022 à 2027 incluses. On arrondira le résultat à l'unité.