

# SUJET

## 2020-2021

### LES SUITES

Première **Spé Maths**

ÉVALUATIONS  
COMMUNES

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /

 Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

### Exercice 3 (5 points)

Un propriétaire propose à un commerçant deux types de contrat pour la location d'un local pendant 3 ans.

1<sup>er</sup> contrat : un loyer de 200 € pour le premier mois puis une augmentation de 5 € par mois jusqu'à la fin du bail.

2<sup>e</sup> contrat : un loyer de 200 € pour le premier mois puis une augmentation de 2% par mois jusqu'à la fin du bail.

On modélise ces deux contrats par des suites  $(u_n)$  et  $(v_n)$ , de sorte que pour tout entier  $n \geq 1$ , le prix du loyer le  $n$ -ième mois avec le 1<sup>er</sup> contrat est représenté par  $u_n$  et le prix loyer le  $n$ -ième mois avec le 2<sup>e</sup> contrat est représenté par  $v_n$ .

On a ainsi  $u_1 = v_1 = 200$ .

- Calculer, pour chacun des deux contrats, le loyer du deuxième mois puis le loyer du troisième mois.
- Le commerçant a écrit un programme en langage Python qui lui permet de déterminer  $u_n$  et  $v_n$  pour une valeur donnée de  $n$ .

```

1 u=200
2 v=200
3 n=int(input("Saisir une valeur de n :"))
4 for i in range(1,n):
5     u= ....
6     v= ....
7 print("Pour n =",n,"on a","u =",u," et v =",v)

```

- Recopier et compléter les lignes 5 et 6 de ce programme.
  - Quels nombres obtiendra-t-on avec  $n = 4$  ?
- Déterminer, pour tout entier  $n \geq 1$ , l'expression de  $u_n$  et de  $v_n$  en fonction de  $n$ .
  - Quel contrat coûtera le moins cher au total pour l'ensemble d'un bail de 3 ans ?