

INTERRO

MATHS

SUITES

PREMIÈRE
SPÉCIALITÉ MATHS

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^{er} contrat : un loyer de 200 € pour le premier mois puis une augmentation de 5 € par mois jusqu'à la fin du bail.

2^e 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^{er} contrat est représenté par u_n et le prix loyer le n -ième mois avec le 2^e 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 ?