

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 2 (5 points)

Une banque propose un placement. Le compte est rémunéré et rapporte 5 % par an. La banque prend des frais de gestion qui se montent à 12 euros par an.

Ainsi, chaque année la somme sur le compte augmente de 5 % puis la banque prélève 12 euros.

Noémie place la somme de 1000 euros dans cette banque.

On appelle u_n la somme disponible sur le compte en banque de Noémie après n années, où n désigne un entier naturel.

On a donc $u_0 = 1000$ et pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 1,05 u_n - 12$

1. Avec un tableur on a calculé les premiers termes de la suite (u_n) :

- Quelle formule a-t-on entrée dans la cellule B3 avant de l'étirer pour obtenir ces résultats ?
- En utilisant les valeurs calculées de la suite, indiquer à Noémie combien de temps elle doit attendre pour que son placement lui rapporte 20 %.

	A	B
1	n	u(n)
2	0	1 000,00
3	1	1 038,00
4	2	1 077,90
5	3	1 119,80
6	4	1 163,78
7	5	1 209,97
8	6	1 258,47
9	7	1 309,40
10	8	1 362,87
11	9	1 419,01
12	10	1 477,96

On pose (v_n) la suite définie, pour tout entier naturel n , par $v_n = u_n - 240$.

- Montrer que la suite (v_n) est géométrique de raison 1,05.
- Exprimer v_n puis u_n en fonction de l'entier n .
- Calculer à partir de cette dernière formule la somme disponible sur le compte en banque de Noémie après 20 ans de placement.