

## SUITES NUMÉRIQUES

### EXERCICE

En 2019, la population d'une ville est de 35 000 habitants.

1. On suppose que le nombre d'habitants augmentera de 500 habitants par an.

Pour tout entier naturel  $n$ , on note  $u_n$  le nombre d'habitants l'année  $(2019 + n)$ .

On a ainsi  $u_0 = 35\,000$ .

- Calculer  $u_1$  et interpréter ce nombre.
- Indiquer la nature de la suite  $(u_n)$ .
- On considère l'algorithme ci-dessous, écrit en python :

```
N = 0
U = 35000
while U < 40000 :
    U = U + 500
    N = N + 1
print "N =", N
```

Après son exécution, l'algorithme affiche  $N = 10$ . Interpréter la valeur de  $N$  dans le contexte de l'exercice.

2. On suppose que le nombre d'habitants augmentera de 2 % par an.

Pour tout entier naturel  $n$ , on note  $v_n$  le nombre d'habitants l'année  $(2019 + n)$ .

On a ainsi  $v_0 = 35\,000$ .

- Indiquer la nature de la suite  $(v_n)$ . Déterminer sa raison.
- Calculer le nombre d'habitants de la ville en 2029, arrondi à l'unité.