

🌀 Révisions sur les suites 🌀

Exercice 1

La population d'une ville A augmente chaque année de 2 %.

La ville A avait 4 600 habitants en 2010.

La population d'une ville B augmente de 110 habitants par année.

La ville B avait 5 100 habitants en 2010.

Pour tout entier n , on note u_n le nombre d'habitants de la ville A et v_n le nombre d'habitants de la ville B à la fin de l'année 2010 + n .

1. Calculer le nombre d'habitants de la ville A et le nombre d'habitants de la ville B à la fin de l'année 2011
2. Quelle est la nature des suites (u_n) et (v_n) ?
3. Donner l'expression de u_n en fonction de n , pour tout entier naturel n et calculer le nombre d'habitants de la ville A en 2020.
4. Donner l'expression de v_n en fonction de n , pour tout entier naturel n et calculer le nombre d'habitants de la ville B en 2020.
5. Reproduire et compléter sur la copie l'algorithme ci-dessous qui permet de déterminer au bout de combien d'années la population de la ville A dépasse celle de la ville B.

```
def année () :
```

```
    u = 4600
```

```
    v = 5100
```

```
    n = 0
```

```
    while ...
```

```
        u = ...
```

```
        v = ...
```

```
        n = ...
```

```
    return n
```

Exercice 2

Partie A

Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 de premier terme $u_0 = 0,2$.

1. Calculer u_{18} puis u_{50} .
2. Calculer $u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + \dots + u_{18}$, c'est-à-dire la somme des 19 premiers termes de la suite (u_n) .
3. Recopier et compléter les trois parties en pointillé de l'algorithme suivant permettant de déterminer le plus petit entier n tel que la somme des $n+1$ premiers termes de la suite u dépasse 100 000.

$U \leftarrow 0,2$

$S \leftarrow 0,2$

$N \leftarrow 0$

Tant que

$U \leftarrow \dots$

$S \leftarrow \dots$

$N \leftarrow N+1$

Fin tant que

Afficher N

Partie B

Claude a donné 20 centimes d'euros (soit 0,20 €) à son petit-enfant Camille pour sa naissance.

Ensuite, Claude a doublé le montant offert d'une année sur l'autre pour chaque anniversaire jusqu'aux 18 ans de Camille.

La somme totale versée par Claude à Camille permet-elle de payer un appartement à Angers d'une valeur de 100 000 €?