

1.

Augmenter de 2 % revient à multiplier par $1 + \frac{2}{100} = 1 + 0,02 = 1,02$.

Donc :

$$u_1 = 4600 \times 1,02 = 4692 \quad (\text{habitants en 2011 dans la ville A}),$$

$$v_1 = 5100 + 110 = 5210 \quad (\text{habitants en 2011 dans la ville B}).$$

2.

On a pour tout naturel n , $u_{n+1} = 1,02u_n$: la suite (u_n) est donc une suite géométrique de raison $q = 1,02$ et de premier terme $u_0 = 4600$.

On a pour tout naturel n , $v_{n+1} = v_n + 110$: la suite (v_n) est donc une suite arithmétique de raison $r = 110$ et de premier terme $v_0 = 5100$.

3.

On sait que, pour tout naturel n , $u_n = 4600 \times 1,02^{n-1}$.

$$\text{Pour } n = 10, u_{10} = 4600 \times 1,02^{10-1} = 4600 \times 1,02^9 \approx 5497.$$

4.

On sait que, pour tout naturel n , $v_n = 5100 + 110n$.

$$\text{Pour } n = 10, v_{10} = 5100 + 110 \times 10 = 5100 + 1100 = 6210.$$

5.

```
def année() : u = 4600 v = 5100 n = 0 while u < v : u = u * 1.02 v = v + 110 n = n + 1 return n
```