

Devoir maison pour le 30 janvier 2024

Exercice 82 p 53

1. Le nombre d'élève du lycée B augmente de 3 % par an, or, augmenter de 3 % revient à multiplier par 1,03, (b_n) est donc bien une suite géométrique, son premier terme est $b_0 = 885$ et sa raison est $q = 1,03$.

2. Le nombre d'élèves en 2025 correspond à b_{10} , il faut donc partir de b_0 et le multiplier 10 fois par 1,03 : $b_{10} = b_0 \times 1,03 \times 1,03 \times 1,03 \times 1,03 \times 1,03 \times 1,03 \times 1,03 \times 1,03 \times 1,03 \times 1,03$
 $= 885 \times (1,03)^{10} \approx 1189$

Le lycée B pourra donc accueillir tous·tes les élèves prévu·es en 2025.

3. a. $=C2+20$

b.

	A	B	C	D
1	Année	n	Lycée A	Lycée B
2	2015	0	910	885
3	2016	1	930	912
4	2017	2	950	939
5	2018	3	970	967
6	2019	4	990	996
7	2020	5	1010	1026
8	2021	6	1030	1057

4. a. Pour répondre à cette question, on peut compléter un tableau montrant l'évolution des valeurs des différentes variables en fonction du nombre de tours de boucle de l'algorithme :

Nb Tour de boucle		1	2	3	4
N	0	1	2	3	4
A	910	930	950	970	990
B	885	912	939	967	996

Le programme s'arrête lorsque $A < B$, c'est-à-dire lorsque $N = 4$

```

N ← 0
A ← 910
B ← 885
Tant que A ≥ B Faire
    N ← N + 1
    B ← 1,03 × B
    A ← A + 20
Fin Tant que
    
```

b. $N = 4$ représente le nombre d'années qui s'écoulent à partir de 2015 avant qu'il y ait plus d'élèves dans le lycée B que dans le lycée A ?