

## Devoir maison pour le 28 janvier 2025

### 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 :  $b_{10} = b_0 \times 1,03 \times 1,03$   
 $= 885 \times (1,03)^{10} \approx 1189$

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   |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>N</b>          | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   |
| <b>A</b>          | 910 | 930 | 950 | 970 | 990 |
| <b>B</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 ?