

## Exercice 2 (5 points)

**1. Montrer que**  $u_1 = 5150$  et  $u_2 = 5304,5$ .

Ajouter 3% d'intérêts c'est multiplier par  $1 + 0,03 = 1,03$ , donc :

$$u_1 = 5000 \times 1,03 = 5150$$

$$u_2 = 5150 \times 1,03 = 5304,50$$

**2. a. Pour tout entier naturel  $n$ , exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ . En déduire la nature de la suite  $(u_n)$  en précisant sa raison et son premier terme.**

On a vu que  $u_{n+1} = 1,03u_n$  :

La suite  $(u_n)$  est donc géométrique de raison 1,03 et de premier terme 5000.

**b. Pour tout entier naturel  $n$ , exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .**

On sait que  $u_n = 5000 \times 1,03^n$ .

**3. Calculer le capital acquis par Lisa à l'âge de 18 ans. Arrondir au centième.**

On a  $u_{18} = 5000 \times 1,03^{18} \approx 8512,17$ .

**4. Si Lisa n'utilise pas le capital dès ses 18 ans, quel âge aura-t-elle quand celui-ci dépassera 10 000 euros ?**

Il faut donc trouver  $n$  tel que :

$$5000 \times 1,03^n > 10000 \iff 1,03^n > 2$$

La calculatrice donne  $n > 23$ . Lisa aura 23 ans lorsque son capital aura doublé.