

1.

Prendre 150 % de quelque chose, c'est le multiplier par  $\frac{150}{100} = 1,5$ .

Donc :

$$u_1 = 2,$$

$$u_2 = 2 \times 1,5 = 3,$$

$$u_3 = 3 \times 1,5 = 4,5,$$

$$u_4 = 4,5 \times 1,5 = 6,75.$$

2.

On a vu que, quel que soit  $n \in \mathbb{N}, n \geq 1$ ,  $u_{n+1} = 1,5u_n$ .

Cette relation montre que la suite  $(u_n)$  est géométrique de raison  $q = 1,5$ , de premier terme  $u_1 = 2$ .

3.

On sait que, pour  $n \in \mathbb{N}, n \geq 1$ ,  $u_n = u_1 \times q^{n-1}$ , soit  $u_n = 2 \times 1,5^{n-1}$ .

4.

```
i = 1
u = 2
longueur = 2
while longueur < 1000 :
    i = i + 1
    u = 1.5 * u
    longueur = longueur + u
print(i)
```

Il faut calculer :  $L = u_1 + u_2 + \dots + u_{14}$  (1).

Or :  $1,5L = u_2 + u_3 + \dots + u_{15}$  (2),

et par différence :  $0,5L = u_{15} - u_1$ ,

d'où :  $L = 2(u_{15} - u_1) = 2(2 \times 1,5^{14} - 2) \approx 1163,7$  (mm),

soit effectivement environ 1,164 m au mm près.