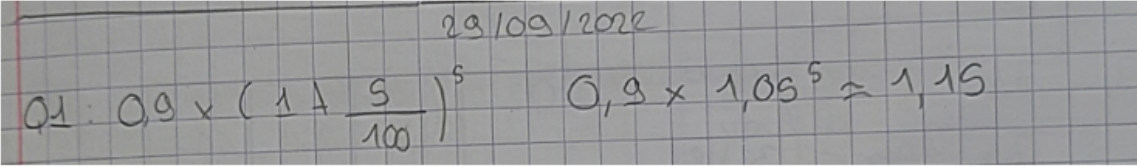


### Question 1

Le prix du pain va augmenter de 5% par an.

Hugo paye 0,9 euro sa baguette aujourd'hui.

Combien paiera-t-il dans cinq ans ?



29/09/2022

$$Q1: 0,9 \times \left(1 + \frac{5}{100}\right)^5 \quad 0,9 \times 1,05^5 \approx 1,15$$

## Question 2

Soit  $u$  une suite arithmétique de raison 2 et de premier terme  $u_0 = -3$ .  
Calculer  $u_7$ .

Q2 :  $u_0 = -3$     $u_1 = -3 + 2 = -1$     $u_2 = -1 + 2 = 1$     $u_3 = 1 + 2 = 3$     $u_4 = 3 + 2 = 5$   
 $u_5 = 5 + 2 = 7$     $u_6 = 7 + 2 = 9$     $u_7 = 9 + 2 = 11$    ou  $u_7 = -3 + 2 \times 7$   
 $= -3 + 14$   
 $= 11$

### Question 3

Soit  $u$  la suite définie pour tout  $n \in \mathbb{N}$ , par :

$$u_n = 6 + 0,4^n.$$

Déterminer le sens de variation de la suite.

$$Q3: u_{n+1} - u_n = 6 + 0,4^{n+1} - (6 + 0,4^n) = 0,4^{n+1} - 0,4^n < 0$$

Donc  $(u)$  est décroissante.

### Question 4

Soit  $u$  une suite définie par  
 $u_0 = -2$  et  $u_{n+1} = nu_n + 5$ ,  
 $n \in \mathbb{N}$ .  
 Calculer  $u_3$ .

$$\begin{array}{l}
 Q4: u_0 = 3 \quad u_{n+1} = 2u_n + 7 \\
 u_1 = u_0 + 1 = 2u_0 + 7 \\
 \quad = 2 \times 3 + 7 \\
 \quad = 6 + 7 \\
 \quad = 13 \\
 u_n = u_{1+1} = 1 \times u_1 + 5 \\
 \quad = 1 \times 5 + 5 \\
 \quad = 10 \\
 u_3 = u_{2+1} = 2 \times u_2 + 5 \\
 \quad = 2 \times 10 + 5 \\
 \quad = 25
 \end{array}$$

## Trois types de suites

### 1. Un premier placement

On place 10 000 euros à intérêts simples, au taux annuel de 4%. On note  $u_0 = 10000$  et  $u_n$  la valeur acquise du capital à la fin de la nième année.

Calculer  $u_1$ ,  $u_2$ ,  $u_3$  et  $u_{25}$ .

Activités

$$\begin{aligned} 1 \quad u_0 &= 10\,000 & u_1 &= 10\,000 \times 1,04 = 10\,400 & u_2 &= 10\,400 + 400 = 10\,800 \\ & & &= 10\,000 + 400 = 10\,400 & & \\ u_3 &= 10\,800 + 400 = 11\,200 & u_{25} &= 10\,000 + 25 \times 400 = 20\,000 & & \end{aligned}$$

## 2. Un deuxième placement

On place 10 000 euros à intérêts composés, au taux annuel de 4%. On note  $v_0 = 10000$  et  $v_n$  la valeur acquise du capital à la fin de la nième année.

Calculer  $v_1$ ,  $v_2$ ,  $v_3$  et  $v_{25}$ .

Handwritten calculations on grid paper:

$$v_1 = 10\,000 \times 1,04 = 10\,400$$
$$v_2 = 10\,400 \times 1,04 = 10\,000 \times 1,04^2 \approx 10\,816$$
$$v_3 = 10\,000 \times 1,04^3 \approx 11\,248$$
$$v_{25} = 10\,000 \times 1,04^{25} \approx 26\,648$$