

**SUITES NUMÉRIQUES (SUJET DE SECOURS)**

~ 4 pts

**EXERCICE 1**

Dans chaque cas, on donne les cinq premiers termes d'une suite  $(u_n)$ . Trouver les deux termes suivants possibles  $u_5$  et  $u_6$  de manière logique.

- |               |            |            |            |             |
|---------------|------------|------------|------------|-------------|
| 1. $u_0 = -5$ | $u_1 = -1$ | $u_2 = 3$  | $u_3 = 7$  | $u_4 = 11$  |
| 2. $u_0 = 2$  | $u_1 = 6$  | $u_2 = 18$ | $u_3 = 54$ | $u_4 = 162$ |
| 3. $u_0 = 3$  | $u_1 = 8$  | $u_2 = 15$ | $u_3 = 24$ | $u_4 = 35$  |

~ 3 pts

**EXERCICE 2**

On considère la suite  $(u_n)$  définie, pour tout entier  $n$ , par :  $u_n = n^2 + 3$ .  
Calculer les cinq premiers termes  $u_0$  ;  $u_1$  ;  $u_2$  ;  $u_3$  ;  $u_4$  ; de la suite  $(u_n)$ .

~ 4 pts

**EXERCICE 3**

Soit  $(u_n)$  la suite arithmétique de premier terme  $u_0 = 4$  et de raison 9.

1. Calculer  $u_1$  et  $u_2$ .
2. Exprimer, pour tout entier  $n$ ,  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .
3. Quel est le sens de variations de la suite  $(u_n)$ ? Pourquoi?
4. Quelle est la plus petite valeur de  $n$  telle que  $u_n > 100$ ?

~ 4 pts

**EXERCICE 4**

Soit  $(u_n)$  la suite géométrique de premier terme  $u_0 = 2$  et de raison 3.

1. Calculer  $u_1$  et  $u_2$ .
2. Exprimer, pour tout entier  $n$ ,  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .
3. Quel est le sens de variations de la suite  $(u_n)$ ? Pourquoi?
4. Quelle est la plus petite valeur de  $n$  telle que  $u_n > 1\,000$ ?

~ 5 pts

**EXERCICE 5**

Le 1<sup>er</sup> janvier 2020, Manon a ouvert un livret d'épargne sur lequel elle a déposé 6 000 €. Le taux de rémunération de ce livret est fixé à 2 % par an et les intérêts sont versés sur le livret le 1<sup>er</sup> janvier de chaque année.

Elle a également décidé de verser 900 € sur ce livret chaque 1<sup>er</sup> janvier à partir de 2021.

Manon souhaite déterminer le montant dont elle disposera le 1<sup>er</sup> janvier 2025.

Pour tout entier  $n$ , on note  $u_n$  le montant, exprimé en euros, disponible sur le livret le 1<sup>er</sup> janvier de l'année 2020 +  $n$ . Ainsi :  $u_0 = 6\,000$ .

1. Montrer que  $u_1 = 7\,020$  et calculer  $u_2$ .
2. Expliquer pourquoi, pour tout entier naturel  $n$ , on a :  $u_{n+1} = 1,02u_n + 900$ .
3. Quel sera le montant dont disposera Manon le 1<sup>er</sup> janvier 2025?