SUITES NUMÉRIQUES

~ 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 1er 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 1er janvier de chaque année.

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

Manon souhaite déterminer le montant dont elle disposera le 1er janvier 2025.

Pour tout entier n, on note u_n le montant, exprimé en euros, disponible sur le livret le 1er 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 : $u_{n+1} = 1{,}02\,u_n + 900$.
3. Quel sera le montant dont disposera Manon le 1er janvier 2025 ?