

**Exercice n°01 :**

**Écrire** un programme qui permet de calculer et d'afficher les **n** premiers termes d'une suite **U** définie par :

$$U_1 = 1$$

$$U_2 = 3$$

$$U_n = 2 * U_{n-1} + 3 * U_{n-2} \text{ pour tout } n \geq 3$$

**Exemple :**

Donner le nombre de termes à afficher : 5

**Exercice n°02 :**

**Écrire** un programme qui permet de calculer et d'afficher les **n** premiers termes d'une suite **S** définie par :

$$S_0 = 8$$

$$S_n = S_{n-1} + \frac{1}{n} \text{ pour tout } n \geq 1$$

**Exercice n°03 :**

**Écrire** un programme qui permet de déterminer et d'afficher si les éléments d'un tableau **t** de **n** entiers ( $2 \leq n \leq 100$ ) constituent ou non une suite géométrique.

**Remarque :** Une suite **U** est dite géométrique si et seulement si il existe un réel **q** tel que pour tout entier **n**, on a :  $U_n = q * U_{n-1}$

**Exercice n°04 :**

**Écrire** un programme qui permet de déterminer et d'afficher si les éléments d'un tableau **t** de **n** entiers ( $2 \leq n \leq 100$ ) constituent ou non une suite arithmétique.

**Remarque :** Une suite **U** est dite géométrique si et seulement si il existe un réel **r** tel que pour tout entier **n**, on a :  $U_n = U_{n-1} + r$

**Exercice n°05 :**

**Écrire** un programme qui permet de calculer la valeur de l'expression **E**

Sachant que :

$$E = (1+2) * (1+2+3) * (1+2+3+4) * ... * (1+2+3+...+ (n-2) + (n-1) + n),$$

avec  $(n \geq 2)$

**Exercice n°06 :**

**Écrire** un programme qui permet de calculer et d'afficher les **i** premiers termes d'une suite **P** définie par :

$$\begin{cases} P_1 = 2 \\ P_i = P_{i-2} * \frac{i-1}{i} * \frac{i+1}{i} \quad (i > 1 \text{ et } i \text{ impair}) \end{cases}$$

**Exercice n°07 :**

**Écrire** un programme qui permet la somme d'ordre **n** de **S<sub>n</sub>** définie comme suit en utilisant seulement les opérateurs de base (sans l'utilisation de l'opérateur de puissance).

$$S_n = \sum_{i=0}^n \frac{(-1)^{i+1}}{x^i}$$

**Exercice n°08 :**

Le premier terme de la suite de robinson est posé comme égal à 0.

Chaque terme de la suite se construit ensuite en comptant le nombre d'apparitions des différents chiffres de 9 à 0 (dans cet ordre) dans le terme précédent.

Si un chiffre n'apparaît pas, il n'est pas pris en compte.

**Exemple :**

|            |              |                  |                  |
|------------|--------------|------------------|------------------|
| $U_0 = 0$  | $U_2 = 1110$ | $U_4 = 132110$   | $U_6 = 23124110$ |
| $U_1 = 10$ | $U_3 = 3110$ | $U_5 = 13123110$ |                  |

**Écrire** un programme qui permet de calculer et d'afficher les **n** premiers termes de la suite de robinson.