

**Exercice 1:**

Soit  $(u_n)$  une suite arithmétique de raison  $r = -3$  et tel que  $u_3 = 2$ .

- Déterminer  $u_0$  puis  $u_{10}$ .
- Déterminer les variations de la suite  $(u_n)$ .
- Déterminer  $S_8 = \sum_{i=0}^8 u_i$ .

**Exercice 2:**

Soit  $(u_n)$  une suite arithmétique de raison  $r$  tel que  $u_5 = 4$  et  $S_5 = 13$ . Déterminer  $u_0$  et  $r$ .

**Exercice 3:**

Calculer la somme suivante :

$$S = \frac{1}{2} + \frac{5}{2} + \frac{9}{2} + \cdots + \frac{41}{2}$$

**Exercice 4:**

Soit  $(u_n)$  une suite géométrique tel que  $u_4 = \frac{1}{2}$  et  $u_5 = \frac{3}{8}$ .

- Déterminer  $u_0$  puis  $u_{11}$ .
- Déterminer les variations de la suite  $(u_n)$ .
- Déterminer  $\sum_{i=0}^8 u_i$ .

**Exercice 5:**

Calculer la somme suivante :

$$S = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 1 + 2 + \cdots + 1024$$

**Exercice 6:**

Soit  $(u_n)$  la suite de terme général  $u_n = -n^2 - 2n - 11$ . Étudier ses variations.

**Exercice 7:**

Soit  $(v_n)$  la suite définie par  $v_0 = 5$  et pour tout entier  $n$ ,  $v_{n+1} = \frac{4}{3}v_n$ . Étudier ses variations.

**Exercice 8:**

Soit  $(w_n)$  la suite définie par  $w_0 = 3$  et pour tout entier  $n$ ,  $w_{n+1} = w_n - 2n^2$ . Étudier ses variations.

**Exercice 9:**

Soit la suite  $(u_n)$  définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 4 \\ u_{n+1} = 3u_n - 1 \end{cases}$$

- Calculer  $u_1$ ,  $u_2$  et  $u_3$ .
- On considère la suite  $(v_n)$  définie par  $v_n = u_n - \frac{1}{2}$ .
  - Montrer que pour tout entier  $n$ ,  $v_{n+1} = 3v_n$
  - En déduire  $v_n$  en fonction de  $n$  puis  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- Calculer  $S_{10} = \sum_{i=0}^{10} v_i$