

## Suites (Exercices supplémentaires)

### Exercice 1

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbf{N}}$  la suite arithmétique définie par  $u_0 = -1, u_1 = 4$ .

1. Déterminer sa raison  $r$ .
2. Calculer  $u_3$  et  $u_{100}$ .
3. Pour quelles valeurs de  $n$  a-t-on  $u_n \geq 100$  ?

### Exercice 2

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbf{N}}$  la suite arithmétique telle que  $u_4 = 5, u_7 = -10$ .

1. Déterminer le premier terme  $u_0$  de cette suite ainsi que sa raison  $r$ .
2. Calculer  $u_3$  et  $u_{30}$ .

### Exercice 3

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbf{N}}$  la suite arithmétique  $(u_n)_n$  telle que  $u_0 = 9$  et  $u_7 = 30$ .

1. Déterminer sa raison  $r$ .
2. Quel est le sens de variation  $(u_n)_n$  ?
3. Pour quelle valeur de  $n$  a-t-on  $u_n = 79$  ?

### Exercice 4

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbf{N}}$  la suite géométrique telle que  $u_4 = 81$  et  $u_7 = -2187$ . Déterminer le premier terme  $u_0$  et la raison  $q$  de cette suite.

### Exercice 5

Pour une suite  $(u_n)_{n \in \mathbf{N}}$ , on note  $S_n$  la somme de ses  $n$  premiers termes, c'est-à-dire :

$$S_n = \sum_{k=0}^{n-1} u_k = u_0 + u_1 + \cdots + u_{n-1}.$$

1. Pour la suite arithmétique de premier terme 3 et de raison 2, calculer  $S_3$  et  $S_{10}$ .
2. Pour la suite géométrique de premier terme 7 et de raison  $\frac{1}{5}$ , calculer  $S_5, S_{10}$  et  $S_\infty = \lim_{n \rightarrow +\infty} S_n$ .
3. Pour la suite géométrique de premier terme 200 et de raison 1,01, calculer  $S_2$  et  $S_5$ .

### Exercice 6

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbf{N}}$  la suite géométrique de raison  $q = 5$  et telle que  $S_3 = 93$ . Calculer  $u_0, u_9$  et  $S_{12}$ .

### Exercice 7

Soit  $\mathbf{u} = (u_n)_{n \in \mathbf{N}}$  une suite telle que  $u_3 = 2$  et  $u_6 = 16$ .

1. Quelle est sa raison si la suite  $\mathbf{u}$  est arithmétique ?
2. Quelle est sa raison si la suite  $\mathbf{u}$  est géométrique ?