



## SÉRIE 4.2 - ALGÈBRE ET RELATIONS

### Exercice 1

Soit la série suivante :

$$-5 - 3 - 1 + 1 + 3 + 5 + \cdots$$

Est-ce une série arithmétique ? Si oui, déterminez le premier terme et la raison de la série.

### Exercice 2

Soit la série arithmétique de premier terme  $a = -29$  et de raison  $d = 4$ .

**1.** Explicitez les cinq premiers termes de la série.

**2.** Déterminez  $a_{51}$ .

**3.** Calculez  $S_{51}$ .

### Exercice 3

Donner les quatre premiers termes des séries géométriques suivantes, ainsi que le terme général, et exprimer ces séries en utilisant le symbole de sommation.

---

**1.**  $a = 2$  et  $r = \frac{1}{3}$ .

**2.**  $a = 2$  et  $r = \frac{-2}{3}$ .

**3.**  $a = 1$  et  $r = -1$ .

#### Exercice 4

Est-ce que la série suivante est une série géométrique

$$2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27} + \frac{2}{81} + \dots$$

Si oui, donner le premier terme et la raison de la série.

#### Exercice 5

Soient les séries suivantes :

**a.**  $\sum_{i=1}^{+\infty} \frac{3^i}{5^{i+1}}$

**b.**  $\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{k}{3^k}$

**1.** Pour chacune de ces séries, calculez le rapport  $\frac{a_{n+1}}{a_n}$ .

**2.** Laquelle de ces séries est géométrique.

**3.** Le cas échéant, trouvez la raison  $r$  et le premier terme  $a$  de la série.