

Calculer la somme des termes d'une suite arithmétique

Calculer les sommes suivantes :

$$S_1 = 1 + 2 + 3 + \dots + 348$$

$$S_2 = 15 + 16 + 17 + \dots + 88$$

$$S_3 = 33 + 36 + 39 + \dots + 267$$

Correction

● $S_1 = 1 + 2 + 3 + \dots + 348$ ← $n = 348$ dans la formule

$$\begin{aligned} &= \frac{348 \times (348 + 1)}{2} \\ &= \frac{348 \times 349}{2} \\ &= 60\,726 \end{aligned}$$

● $S_2 = 15 + 16 + 17 + \dots + 88$

$$\begin{aligned} &= (1 + 2 + 3 + \dots + 88) - (1 + 2 + 3 + \dots + 14) \\ &= \frac{88 \times 89}{2} - \frac{14 \times 15}{2} \\ &= 3916 - 105 \\ &= 3811 \end{aligned}$$

● $S_3 = 33 + 36 + 39 + \dots + 267$

$$\begin{aligned} &= 3 \times 11 + 3 \times 12 + 3 \times 13 + \dots + 3 \times 89 \\ &= 3 \times (11 + 12 + 13 + \dots + 89) \\ &= 3 \times ((1 + 2 + 3 + \dots + 89) - (1 + 2 + 3 + \dots + 10)) \\ &= 3 \times \left(\frac{89 \times 90}{2} - \frac{10 \times 11}{2} \right) \\ &= 3 \times (4005 - 55) \\ &= 11\,850 \end{aligned}$$