

Soit  $(a, b, c)$  trois nombres réels en suite arithmétique.

On sait de plus que  $\begin{cases} a + b + c = 250 \\ 2a + 3b + 4c = 500 \end{cases}$ .

Déterminer les trois nombres  $(a, b, c)$  et la raison de la suite.

Trois nombres  $(a, b, c)$  en suite arithmétique de raison  $r$  vérifient  $\begin{cases} a = b - r \\ c = b + r \end{cases}$ , soit  $2b = a + c$ .

$$a + b + c = 250 \Rightarrow (a + c) + b = 250 \Rightarrow 3b = 250 \Rightarrow b = \frac{250}{3}, \text{ soit } a + c = 2b = \frac{500}{3}.$$

$$2a + 3b + 4c = 500 \Rightarrow 2a + 4c = 500 - 3b \Rightarrow 2a + 4c = 500 - 250 = 250, \text{ soit } a + 2c = 125.$$

$$(a + 2c) - (a + c) = c = 125 - \frac{500}{3} \Rightarrow c = -\frac{125}{3}.$$

$$a + c = \frac{500}{3} \Rightarrow a = \frac{500}{3} - c = \frac{500}{3} + \frac{125}{3}, \text{ soit } a = \frac{625}{3}.$$

$$\text{Conclusion : } (a, b, c) = \left( \frac{625}{3}, \frac{250}{3}, -\frac{125}{3} \right), \text{ soit } r = b - a = c - b = -\frac{375}{3}.$$