

Secundário

# Problema do Mês

## Proposta de Resolução

### A corrida dos ovos

Para o primeiro concorrente:

Tem de percorrer 10 km – 5 km para lá e 5 km para cá.

Para o segundo concorrente:

Tem que percorre 2 m para ir buscar o primeiro ovo, 4 m para ir buscar o segundo, 6m para o terceiro e assim sucessivamente. Ou seja, vai percorrer, em metros,

$$2 + 4 + 6 + \dots + 198 + 200$$

Temos, pois, de somar os números pares até 200. Quem conhece a fórmula, pode aplicá-la e calcular a distância percorrida pelo segundo concorrente

$$\frac{(2 + 200) \times 100}{2}$$

Quem não conhece ou não se recorda da fórmula, pode associar as parcelas duas a duas, do seguinte modo: a primeira com a última, a segunda com a penúltima, etc.

$$(2 + 200) + (4 + 198) + \dots + (100 + 200)$$

Qualquer uma destas somas é 202. Como há no total 50 pares, temos:

$$(2 + 200) + (4 + 198) + \dots + (100 + 200) = 50 \cdot 202 = 10\,100 \text{ m}$$

Ou seja, o segundo concorrente tem de percorrer 10,1 km. O primeiro está em vantagem.