

## Esercizi svolti sulle serie geometriche

**Esercizio 1.** *Calcolare la seguente somma*

$$s = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \dots$$

**Soluzione.** La somma  $s$  può essere scritta nel modo seguente:

$$s = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \dots = \frac{1}{4} \cdot \left( 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots \right)$$

la quantità tra parentesi è la serie geometrica la cui somma è

$$1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots = \frac{1}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{4}{3}$$

quindi risulta

$$s = \frac{1}{4} \cdot \left( 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots \right) = \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{3} = \frac{1}{3}.$$