

- 1** Si narra che l'inventore del gioco degli scacchi chiedesse di essere compensato con chicchi di grano: un chicco sulla prima casella, due sulla seconda, quattro sulla terza e così via, sempre raddoppiando il numero dei chicchi, fino alla 64<sup>a</sup> casella. Assumendo che 1000 chicchi pesino circa 38 g, calcola il peso in tonnellate della quantità di grano pretesa dall'inventore.

- 1** Si tratta di calcolare la somma dei primi 64 termini della progressione geometrica  $a_n = 2^n$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , con ragione  $q = 2$ . Poiché la somma vale:

$$s_n = a_1 \frac{1 - q^n}{1 - q},$$

risulta:

$$s_{64} = 1 \cdot \frac{1 - 2^{64}}{1 - 2} = 2^{64} - 1 \approx 1,84 \cdot 10^{19},$$

dove  $s_{64}$  rappresenta il numero dei chicchi.

Si calcola il peso  $m$ , tenendo conto che 1000 chicchi pesano circa 38 g.

$$m \approx 1,84 \cdot 10^{16} \cdot 38 \text{ g} = 69,92 \cdot 10^{16} \text{ g} = 69,92 \cdot 10^{10} \text{ t}.$$