

ti di geometria, hanno ricoperto l'intera superficie della stanza, che è risultata di $10,89 \text{ m}^2$. Quante mattonelle del primo tipo e quante del secondo hanno utilizzato?

[256; 260]

5. Numeri grandi e numeri piccoli

► **8** La massa del Sole è $1,98 \cdot 10^{30} \text{ kg}$. Qual è l'ordine di grandezza di questa massa?

- a) $1,98 \text{ kg}$ b) 30
 c) 10^{31} kg d) 10^{30} kg

► **9** La vita media del *muone* è $2,2 \cdot 10^{-6} \text{ s}$. Qual è l'ordine di grandezza di questa durata?

- a) 10^{-6} s b) -6
 c) $2,2 \text{ s}$ d) 10^{-7} s

► **10** L'ordine di grandezza del diametro di una molecola è 10^{-10} m . Qual è l'ordine di grandezza del numero di molecole che, messe una sopra l'altra, formano lo spessore di 10^{-4} m di un foglio di carta?

- a) 10^{-6} b) 10^7
 c) 10^6 d) 10^{-9}

► **11** Eseguire i seguenti calcoli senza far uso della calcolatrice:

- a) $\frac{5,2 \cdot 10^4 - 5,2 \cdot 10^4}{5,2 \cdot 10^8}$
 b) $\frac{7,81 \cdot 10^2 + 0,0781 \cdot 10^4}{7,81 \cdot 10^2}$
 c) $\frac{10,31 \cdot 10^6 - 0,1031 \cdot 10^8}{2,15 \cdot 10^5 - 215 \cdot 10^3}$

[0; 2; indeterminata]

► **12** La massa a riposo del protone, indicata nella tabella 3, è $1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$. Qual è l'ordine di grandezza di questa massa espressa in grammi?

► **13** Le masse della Terra e della Luna, indicate nella tabella 3 sono, rispettivamente, $5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$ e $7,34 \cdot 10^{22} \text{ kg}$. Qual è l'ordine di grandezza del loro rapporto?

► **14** Calcolare, senza usare la calcolatrice, la seguente espressione numerica:

$$\frac{11\ 000}{44\ 000\ 000\ 000}$$

Soluzione

$$\frac{11000}{44000000000} = \frac{11 \cdot 10^3}{44 \cdot 10^9} = \frac{10^3}{4 \cdot 10^9} =$$

$$= 0,25 \cdot 10^{-6} = 2,5 \cdot 10^{-7}$$

► **15** Scrivere in forma esponenziale con base 10 i seguenti numeri: 0,000 024; 86 400.

► **16** II Calcola il numero dei battiti compiuti dal tuo cuore dalla nascita fino a oggi, nell'ipotesi che in media abbia battuto 72 volte al minuto, e senza trascurare gli anni bisestili. Qual è l'ordine di grandezza di questo numero?

6. Il Sistema Internazionale (SI)

► **17** Quale delle seguenti unità di misura del tempo non esiste?

- a) ns b) ms
 c) μs d) Ns

► **18** È noto che 1 pollice, unità di misura delle lunghezze nel sistema britannico, è uguale a 2,54 cm. Se il rapporto tra i lati di un rettangolo espressi in centimetri è 2, quanto vale il rapporto tra i lati dello stesso rettangolo espressi in pollici?

- a) 2,54 b) 2,54 cm
 c) $2,54^2$ d) 2

► **19** In alcune gare su pista si usano segnali distanti 100 m oppure 100 yarde. Quanto vale la differenza delle distanze tra due segnali consecutivi?

- a) 91,44 cm
 b) 8,56 cm
 c) 8,56 m
 d) le distanze sono uguali