

21 Scrivi in notazione scientifica i numeri nella tabella e indicane l'ordine di grandezza.

Grandezza	Valore	Notazione scientifica	Ordine di grandezza
Raggio equatoriale della Terra	6370 km	$6,37 \times 10^3 \text{ km}$	10^4 km
Altezza del monte Everest	8848 m	$8,848 \times 10^3 \text{ m}$	10^4 m
Velocità di una tartaruga	0,076 m/s	$7,6 \times 10^{-2} \text{ m/s}$	10^{-1} m/s
Massa di una balena	178 000 kg	$1,78 \times 10^5 \text{ kg}$	10^5 kg
Diametro di una molecola di DNA	0,000 000 002 m	$2 \times 10^{-9} \text{ m}$	10^{-9} m
Numero di secondi in un anno (365 giorni)	31 536 000 s	$3,1536 \times 10^7 \text{ s}$	10^7 s
Numero di vocaboli conosciuti da un bambino di 5 anni	2000	2×10^3	10^3
Numero di alveoli nei polmoni	300 milioni	3×10^8	10^8

Per calcolare l'ordine di grandezza di un numero in notazione scientifica:

$$a = c \times 10^m \quad 1 \leq c < 10$$

$$ODG(a) = \begin{cases} 10^m & \text{se } c < 5 \\ 10^{m+1} & \text{se } c \geq 5 \end{cases}$$

REGOLA
SEMPLIFICATA

22 La tabella riporta una stima di quanta CO₂ produci in un'ora usando alcuni dispositivi o facendo delle attività.

- ▶ Calcola l'ordine di grandezza in kg di CO₂ prodotta.
- ▶ Ordina i valori ottenuti sull'asse orizzontale.



	CO ₂ che produci in 1 h di attività	Ordine di grandezza (kg)
a) Guardi un video in streaming	400g = $4 \times 10^{-1} \text{ kg}$	10^{-1} kg
b) Viaggi in treno* <small>*il consumo è inteso per passeggero.</small>	3kg = $3 \times 10^0 \text{ kg}$	10^0 kg
c) Tieni il PC acceso	1hg = $1 \times 10^{-1} \text{ kg}$	10^{-1} kg
d) Tieni accesa la lampadina	2g = $2 \times 10^{-3} \text{ kg}$	10^{-3} kg
e) Viaggi in aereo*	80kg = $8 \times 10^1 \text{ kg}$	10^2 kg
f) Viaggi su un'auto a benzina	10kg = $1 \times 10^1 \text{ kg}$	10^1 kg
g) Usi l'altoparlante portatile	10g = $1 \times 10^{-2} \text{ kg}$	10^{-2} kg
h) Respiri	4dag = $4 \times 10^{-2} \text{ kg}$	10^{-2} kg
i) Usi l'asciugacapelli	6hg = $6 \times 10^{-1} \text{ kg}$	10^0 kg

d	g, h	a, c	b, i	f	aereo	e
10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}	10^0	10^1	10^2	
CO ₂ prodotta (kg)						

$$10^0 = 1$$

23 La quantità totale di acqua contenuta negli oceani è stimata essere circa $1,3 \times 10^{21}$ kg. Il calcio disciolto nell'acqua di mare corrisponde allo 0,040% della massa di acqua.

- ▶ Quanti kilogrammi di calcio sono disciolti in totale negli oceani?
- ▶ Quanti grammi di calcio sono contenuti in un secchiello riempito con 3,0 kg di acqua di mare?

[$5,2 \times 10^{17}$ kg; 1,2 g]

$$\% = \frac{1}{100}$$

$$\begin{aligned} \text{QUANTITÀ DI Ca NEGLI OCEANI} &= (1,3 \times 10^{21} \text{ kg}) \cdot (0,040\%) = \\ &= (1,3 \times 10^{21} \text{ kg}) \cdot \frac{0,040}{100} = \\ &= (1,3 \times 10^{21} \text{ kg}) \cdot \frac{4,0 \times 10^{-2}}{10^2} = \\ &= \boxed{5,2 \times 10^{17} \text{ kg}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{QUANTITÀ DI Ca NEL SECCHELLO} &= (3,0 \text{ kg}) \cdot (0,040\%) = \\ &= (3,0 \text{ kg}) \cdot \frac{4,0 \times 10^{-2}}{10^2} = 12 \times 10^{-4} \text{ kg} \\ &= 1,2 \times 10^1 \times 10^{-4} \text{ kg} = \boxed{1,2 \times 10^{-3} \text{ kg}} \end{aligned}$$

24 In media facciamo un respiro ogni 3 s.



► Fai una stima del numero di respiri effettuati nell'arco di 80 anni, il tempo medio di vita di una persona.

[8×10^8]

$$80 \text{ y} = 80 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60$$

$$\text{numero respiri} = \frac{80 \cdot 365 \cdot \overset{8}{24} \cdot 60 \cdot 60}{\underset{3}{}} = 840\ 960\ 000 \simeq 8 \times 10^8$$

$\sim 10^9$
o.d.g.