

1. In 1 litro di acqua dolce sono disciolti circa 0,8 g di sale. Quanti chilogrammi di sale sono disciolti in una piscina olimpionica riempita con $2,5 \cdot 10^6$ L di acqua dolce?

Siccome la quantità di sale è direttamente proporzionale alla quantità di acqua nella quale è disciolto, possiamo impostare la seguente proporzione:

$$0,8 \text{ g} : 1 \text{ L} = x : 2,5 \cdot 10^6 \text{ L} \quad \Rightarrow \quad x = \frac{2,5 \cdot 10^6 \text{ L} \cdot 0,8 \cdot 10^{-3} \text{ kg}}{1 \text{ L}} = \mathbf{2\ 000 \text{ kg}}$$

2. Nel 2011 la Fiat ha venduto in Italia 515 000 auto, pari al 30% delle auto vendute. Quante auto sono state vendute in Italia nel 2011?

Il 30% del totale corrisponde a 515 000 unità. Per determinare il totale imposto una proporzione:

$$515\ 000 : 30 = x : 100 \quad \Rightarrow \quad x = \frac{100 \cdot 515\ 000}{30} = \mathbf{1,7 \cdot 10^6}$$

3. Un autoveicolo viene venduto con uno sconto del 12,5% a 9 800 €. Qual era il suo costo prima dello sconto?

Il costo dell'autoveicolo corrisponde al $(100 - 12,5) \% = 87,5\%$ del prezzo totale, che consiste in 9800 €. Per determinare il totale imposto una proporzione.

$$9800 \text{ €} : 87,5 = x : 100 \quad \Rightarrow \quad x = \frac{100 \cdot 9800 \text{ €}}{87,5} = \mathbf{11\ 200 \text{ €}}$$

4. Nel porto di La Spezia sono transitate merci per 18 milioni di tonnellate nel 2011 e per 16 milioni di tonnellate nel 2012. Calcola la variazione percentuale tra il 2012 e il 2011.

- 2 milioni di tonnellate è la differenza tra il 2012 e il 2011. Determino la percentuale, considerando come totale i 18 milioni di tonnellate del 2011:

$$-2 \cdot 10^6 \text{ t} : x = 18 \cdot 10^6 \text{ t} : 100\% \quad \Rightarrow \quad x = \frac{100\% \cdot (-2 \cdot 10^6 \text{ t})}{18 \cdot 10^6 \text{ t}} = \mathbf{-11\%}$$

5. Le seguenti tabelle riportano le coordinate dei punti di alcune funzioni note. Determinane l'equazione.

x	-6	-2	1	2	6
y	-2	-6	12	6	2

$$y = \frac{12}{x}$$

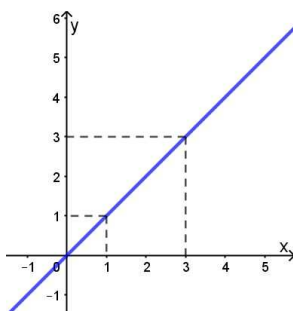
x	-2	-1	0	1	2
y	-4	-2	0	2	4

$$y = 2x$$

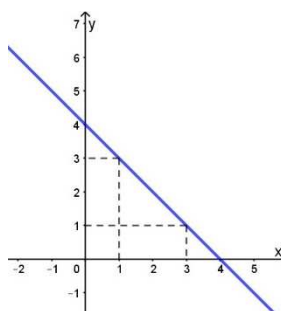
x	-2	-1	0	1	2
y	4	1	0	1	4

$$y = x^2$$

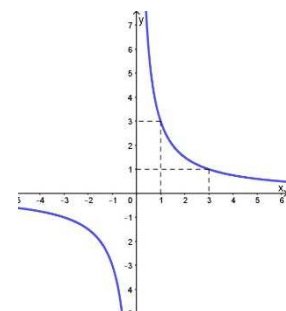
6. Dopo aver osservato i seguenti grafici, determinane l'equazione:



$$y = x$$



$$y = 4 - x$$



$$y = \frac{3}{x}$$

7. Scrivi le seguenti grandezze in unità di misura del Sistema Internazionale e in notazione scientifica:

$$80 \text{ dg} = \boxed{8 \cdot 10^{-3} \text{ kg}}$$

$$530 \text{ fm} = \boxed{5,3 \cdot 10^{-15} \text{ kg/m}^3}$$

$$6 \text{ 100 mm}^2 = \boxed{6,1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2}$$

$$700 \text{ cm}^3 = \boxed{7 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3}$$

$$8 \text{ 300 cL} = \boxed{8,3 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3}$$

$$2 \text{ 700 L} = \boxed{2,7 \text{ m}^3}$$

$$970 \text{ pg} = \boxed{9,7 \cdot 10^{-13} \text{ kg}}$$

$$300 \text{ Gm} = \boxed{3 \cdot 10^{11} \text{ m}}$$

$$5 \text{ anni} = \boxed{1,58 \cdot 10^8 \text{ s}}$$

$$2 \text{ secoli} = \boxed{6,31 \cdot 10^9 \text{ s}}$$

8. Una confezione sottovuoto da 1 kg di riso originario ha la forma di un parallelepipedo con dimensioni $(25 \text{ cm}) \times (13 \text{ cm}) \times (5,0 \text{ cm})$. Approssima il chicco con un parallelepipedo di dimensioni $(5 \text{ mm}) \times (3 \text{ mm}) \times (3 \text{ mm})$. Stima il numero di chicchi presenti nella confezione.

Per stimare il numero di chicchi presenti nella confezione, facciamo il rapporto tra il volume della confezione e il volume del singolo chicco:

$$\frac{25 \text{ cm} \cdot 13 \text{ cm} \cdot 5,0 \text{ cm}}{0,5 \text{ cm} \cdot 0,3 \text{ cm} \cdot 0,3 \text{ cm}} = 4 \cdot 10^4$$