

⊕ Verifica A "problemi e notazione scientifica" data classe IIF nome e cognome	
<b>Leggi!</b> Dopo aver fatto i calcoli esprimi il risultato in notazione scientifica approssimando al centesimo. Esprimi i risultati utilizzando le unità S.I.	
La distanza della Terra dal Sole è 149 600 000 000 m, scrivi il numero in notazione scientifica.  Esprimi la distanza utilizzando il sistema c.g.s.	La velocità del suono nell'aria è di 332 m/s , esprimi il valore in notazione scientifica.  Esprimi la velocità in km/h
Sapendo che la massa di un elettrone è $9,11 \times 10^{-31}$ kg e la massa di un neutrone $1,675 \times 10^{-27}$ kg. Qual è il rapporto tra la massa del neutrone e quella dell'elettrone?	Sapendo che la massa di un elettrone è $9,11 \times 10^{-31}$ kg quanti elettroni occorrono per avere un kg?
Quanti secondi ci sono in 60 anni?	Determina il volume di un cubo sapendo che il lato misura $0,4 \times 10^{-3}$ km .
Sapendo che un atomo d'oro ha una massa di $3,27 \times 10^{-22}$ g. Quanto vale la massa di $6 \times 10^{23}$ atomi d'oro?	Sapendo che un corpo percorre 10km in 10minuti calcola la velocità.
La carica elementare di un elettrone è $1,60 \times 10^{-19}$ C. Qual è l'ordine di grandezza?	Abbiamo 0,324 kg di una sostanza che ha una densità di $9 \text{g/cm}^3$ , qual è il suo volume?  Esprimi il risultato utilizzando le unità del sistema c.g.s.

⊕ Verifica A "problemi e notazione scientifica" data classe IIIF nome e cognome	
<b>Leggi!</b> Dopo aver fatto i calcoli esprimi il risultato in notazione scientifica approssimando al centesimo. Esprimi i risultati utilizzando le unità S.I.	
<p><b>La distanza della Terra dal Sole è 149 600 000 000 m, scrivi il numero in notazione scientifica.</b></p> <p><math>d=1,50 \cdot 10^{11} \text{ m}</math></p> <p><b>Esprimi la distanza utilizzando il sistema c.g.s.</b></p> <p><math>d=1,50 \cdot 10^{11} \text{ m} = 1,50 \cdot 10^{11} \cdot 10^2 \text{ cm} = 1,50 \cdot 10^{13} \text{ cm}</math></p>	<p><b>La velocità del suono nell'aria è di 332 m/s, esprimi il valore in notazione scientifica.</b></p> <p><math>v=3,32 \cdot 10^2 \text{ m/s}</math></p> <p><b>Esprimi la velocità in km/h</b></p> <p>Sapendo che il fattore di conversione, per trasformare la velocità da m/s in km/h, è uguale a 3,6 <math>1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/s}</math></p> <p><math>v=3,32 \cdot 10^2 \text{ m/s} = 3,32 \cdot 10^2 \cdot 3,6 \text{ km/h} = 11,952 \text{ km/h}</math> circa 12 km/h</p>
<p><b>Sapendo che la massa di un elettrone è <math>9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}</math> e la massa di un neutrone <math>1,675 \times 10^{-27} \text{ kg}</math>. Qual è il rapporto tra la massa del neutrone e quella dell'elettrone?</b></p> <p><i>rapporto tra la massa di un neutrone e quella di un elettrone = <math>\frac{\text{massa neutrone}}{\text{massa elettrone}}</math></i></p> <p><math>r = \frac{1,675 \times 10^{-27} \text{ kg}}{9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}} = 0,18386 \frac{10^{31}}{10^{27}} = 0,18386 \cdot 10^4 = 1,84 \cdot 10^3</math></p>	<p><b>Quanti secondi ci sono in 60 anni?</b></p> <p>1 anno = 365 giorni  un giorno = 24 ore  un'ora = 60 minuti  un minuto = 60 secondi</p> <p>otteniamo  60 anni = <math>60 \times 365 \times 24 \times 60 \times 60</math> secondi  60 anni = <math>1,89 \times 10^9 \text{ s}</math></p>
<p><b>Sapendo che la massa di un elettrone è <math>9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}</math> quanti elettroni occorrono per avere un kg?</b></p> <p><i><math>\frac{\text{massa totale elettroni}}{\text{massa di un elettrone}} = \text{numero di elettroni contenuti nella massa totale}</math></i></p> <p><math>n = \frac{1 \text{ kg}}{9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}} = 0,1098 \cdot 10^{31} = 1,10 \cdot 10^{30}</math></p>	<p><b>Determina il volume di un cubo sapendo che il lato misura <math>0,4 \times 10^{-3} \text{ km}</math>.</b></p> <p>Volume cubo = <math>V = \text{lato}^3 = (0,4 \cdot 10^{-3} \text{ km})^3</math></p> <p><math>V = (4 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-3} \text{ km})^3 = (4 \cdot 10^{-4} \text{ km})^3 = 64 \cdot 10^{-12} \text{ km}^3</math></p> <p><math>V = 6,4 \cdot 10^{-11} \text{ km}^3</math></p> <p>Trasformiamo in unità S.I.</p> <p><math>V = 6,4 \cdot 10^{-11} (\text{km})^3 = 6,4 \cdot 10^{-11} (10^3 \text{ m})^3</math></p> <p><math>V = 6,4 \cdot 10^{-11} 10^9 \text{ m}^3 = 6,4 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3</math></p>
<p><b>Sapendo che un atomo d'oro ha una massa di <math>3,27 \times 10^{-22} \text{ g}</math>. Quanto vale la massa di <math>6 \times 10^{23}</math> atomi d'oro?</b></p> <p>massa totale = numero totale atomi · massa singolo atomo =</p> <p><math>m = 6 \cdot 10^{23} \cdot 3,27 \cdot 10^{-22} \text{ g} = 19,62 \cdot 10 \text{ g} = 1,962 \cdot 10^2 \text{ g} = 196,2 \text{ g}</math></p> <p>riscriviamo il risultato utilizzando le unità S.I.</p> <p><math>m = 1,962 \cdot 10^2 \text{ g} = 1,962 \cdot 10^2 \cdot 10^{-3} \text{ kg} = 1,962 \cdot 10^{-1} \text{ kg} = 1,96 \cdot 10^{-1} \text{ kg}</math></p>	<p><b>Sapendo che un corpo percorre 10 km in 10 minuti calcola la velocità.</b></p> <p><math>\text{velocità} = \frac{\text{distanza}}{\text{tempo}} =</math></p> <p><math>v = \frac{10 \text{ km}}{10 \text{ minuti}} = 1 \frac{\text{km}}{\text{minuto}}</math></p> <p>riscriviamo il risultato utilizzando le unità S.I.</p> <p><math>v = \frac{1000 \text{ m}}{60 \text{ secondi}} = 16,667 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 1,67 \cdot 10 \text{ m/s}</math></p>
<p><b>La carica elementare di un elettrone è <math>1,60 \times 10^{-19} \text{ C}</math>. Qual è l'ordine di grandezza?</b></p> <p>Ordine di grandezza <math>10^{-19} \text{ C}</math></p>	<p><b>Abbiamo 0,324 kg di una sostanza che ha una densità di <math>9 \text{ g/cm}^3</math>, qual è il suo volume?</b></p> <p><math>\text{densità} = \frac{\text{massa}}{\text{volume}}</math> formula inversa <math>V = \frac{m}{d}</math></p> <p><math>V = \frac{m}{d} = \frac{0,324 \text{ kg}}{9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}} = \frac{0,324 \cdot 1000 \text{ g}}{9} \cdot \frac{\text{cm}^3}{\text{g}} = 0,036 \cdot 1000 (10^{-2} \text{ m})^3 = 36 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 = 3,6 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3</math></p> <p><b>Esprimi il risultato utilizzando le unità del sistema c.g.s.</b></p> <p><math>V = \frac{m}{d} = \frac{0,324 \text{ kg}}{9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}} = \frac{0,324 \cdot 1000 \text{ g}}{9} \cdot \frac{\text{cm}^3}{\text{g}} = 0,036 \cdot 1000 \text{ cm}^3 = 36 \text{ cm}^3</math></p> <p>oppure</p> <p><math>V = 3,6 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3 = 3,6 \cdot 10^{-5} (10^2 \text{ cm})^3 = 3,6 \cdot 10^{-5} \cdot 10^6 \text{ cm}^3 = 3,6 \cdot 10 \text{ cm}^3 = 36 \text{ cm}^3</math></p>