

24/10/2019

**533** La massa della Terra è circa  $5,98 \cdot 10^{24}$  kg. Sapendo che la massa di Plutone è circa lo 0,2% di quella della Terra, scrivi, in notazione scientifica, il numero che esprime la massa di Plutone.

$$m_p = (5,98 \times 10^{24} \text{ kg}) \cdot \frac{0,2}{100} = 1,196 \times 10^{22} \text{ kg}$$

$$\approx \boxed{1,2 \times 10^{22} \text{ kg}}$$

$$\begin{array}{r} 5,98 \\ \cdot 0,2 \\ \hline 1,196 \end{array}$$

- 556** Un lago ha una superficie di  $12 \text{ km}^2$  e una profondità media di  $30 \text{ m}$ .
- Determina quanti litri di acqua contiene il lago, esprimendo il risultato in notazione scientifica e individuandone l'ordine di grandezza.
  - A causa di un incidente vengono versati nel lago  $9 \text{ hl}$  di una sostanza inquinante che si distribuisce uniformemente nelle sue acque. Affinché l'acqua del lago possa essere dichiarata sicura, la quantità di sostanza inquinante deve essere presente in proporzione non superiore a 2 parti su un miliardo. L'acqua del lago si può considerare ancora sicura dopo l'incidente? **[a.  $3,6 \cdot 10^{11}$  litri, ordine di grandezza:  $10^{11}$  litri; b. no]**

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3 \Leftrightarrow 1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ L}$$

$$V_{\text{LAGO}} = (12 \text{ Km}^2)(30 \text{ m}) = (12 \times 10^6 \text{ m}^2)(30 \text{ m}) =$$

$$\begin{array}{l} \uparrow \\ 1 \text{ Km} = 10^3 \text{ m} \end{array}$$

$$1 \text{ Km}^2 = 10^6 \text{ m}^2$$

$$= 360 \times 10^6 \text{ m}^3 =$$

$$= 3,6 \times 10^8 \text{ m}^3 =$$

$\downarrow$   
 $10^3 \text{ L}$

$$= 3,6 \times 10^8 \times 10^3 \text{ L} = \boxed{3,6 \times 10^{11} \text{ L}}$$

$$\text{ODG} = 10^{11} \text{ L}$$

$$9 \text{ hl} = 9 \times 10^2 \text{ L}$$

$$x : 3,6 \times 10^{11} \text{ L} = 2 : 10^9$$

è la parte corrispondente a  $\frac{2}{10^9}$  di  $3,6 \times 10^{11} \text{ L}$ .

Va confrontata con  $9 \text{ hl}$ .

$$x = \frac{(3,6 \times 10^{11} \text{ L}) \cdot 2}{10^9} = 7,2 \times 10^2 \text{ L} = 7,2 \text{ hl}$$

QUANTITÀ MAX  
PER CONSIDERARE  
L'ACQUA ANCORA  
SICURA

Dato che  $9 \text{ hl} > 7,2 \text{ hl}$  si

ha che la quantità di inquinante  
supera la quantità "di soglia" oltre

la quale l'acqua non è considerata  
più sicura.