**ESERCITAZIONE PER IL COMPITO**

* Spiega qual è la differenza fra solido, liquido e gas.
* Descrivi brevemente come abbiamo verificato che il volume di un liquido non dipende dalla sua forma (esperimento delle provette in laboratorio).
* Spiega cosa è la sensibilità, la portata minima, la portata massima e l’intervallo dinamico. Fai degli esempi considerando ad esempio il tuo righello o la bilancia da cucina.
* Di’ cosa è l’errore assoluto e quello relativo.
* Spiega cosa è l’intervallo di errore. Spiega poi in che modo è possibile vedere se due grandezze possono essere uguali utilizzando gli intervalli di errore delle loro misure.
* Enuncia la “Legge di conservazione della massa”. Descrivi poi l’esperimento che hai fatto a casa per dimostrarla.
* Spiega cosa è l’ordine di grandezza di una misura; spiega poi cosa sono le cifre indispensabili, la cifra utile e le cifre inutili di una misura. Spiega infine cosa sono le cifre significative di una misura.
* Spiega qual è la differenza fra scrivere “L=124,0 cm” e “L=124 cm”.

**PROBLEMI**

* Vuoi sapere quale di due rocce, di circa 200g l’una, è la più pesante. Sai anche che, se vi è una differenza di massa fra di loro, essa è circa 1g. Quali di queste bilance potrai utilizzare? Perché?

1. Portata minima 0g, Portata massima 100g, Sensibilità 0,1g
2. Portata minima 5g, Portata massima 1kg, Sensibilità 0,5g
3. Portata minima 1kg, Portata massima 10kg, Sensibilità 0,1g
4. Portata minima 0g, Portata massima 2kg, Sensibilità 0,2g
5. Portata minima 10g, Portata massima 500g, Sensibilità 5g.

* Sai che una sbarra di metallo ha una lunghezza (L0) compresa fra 120cm e 126cm. Come scrivi questa misura? L0 = … ± … . Una seconda sbarra misura L1 = 35,4cm ± 2cm. Come scrivi l’intervallo delle possibili misure di L0? … ≤ L0 ≤ …
* Quali di queste coppie di grandezze possono essere uguali? M1=100g±3g , M2=95g±4g . L1=250cm±3cm , L2=240cm±3cm . T1=30s±3s , T2=26±2s . A1=460cm2±10cm2 , A2=445cm2±12cm2
* Trasforma l’errore assoluto in relative e viceversa:
* 120cm ± 12cm (±… %)
* 245,8g ± 5% (±… g)
* 200l ±10l (±… %)
* 0,40s ± 0,01s (±…%)
* 180,6m ±1,5m (±…m)
* 70,0dm2± 0,5dm2 (±…%)
* Di’ qual è l’ordine di grandezza delle misure scritte sopra, indicando per ogni misura le cifre indispensabili, quella utile e quelle inutili. Arrotonda poi la misura, considerando solo le cifre significative; infine scrivi la misura in notazione scientifica con solo le cifre significative.
* Marisa vuole verificare la legge di conservazione della massa. Per fare ciò scioglie 20g±1g di sale in 350g±2g di acqua. Una volta sciolto il sale misura che la soluzione acqua+sale ha una massa di 374±2g. L’esperimento conferma o no la Legge di Conservazione della massa? Qual è la precisione dell’esperimento (cioè: l’errore relativo dell’esperimento)?