

## ESERCIZI DI FISICA

- Un cubo di ottone ha lo spigolo lungo  $4.0\text{ cm}$  e una massa pari a  $544\text{ g}$ .
  - Esprimi in  $\text{cm}^3$  il volume del cubo di ottone.
  - Esprimi lo stesso valore in  $\text{m}^3$ .
  - Esprimi la massa del cubo in  $\text{kg}$ .
  - Calcola la densità dell'ottone.
- Un detersivo che costa normalmente  $5.20\text{ €}$  viene venduto con uno sconto del  $15\%$ .
  - Calcola quanto vale il  $15\%$  del costo normale del detersivo.
  - Calcola il suo nuovo prezzo di vendita.
- Un gestore telefonico richiede un pagamento di  $0.07\text{ €}$  come scatto alla risposta, più  $0.015\text{ €}$  per ogni minuto di conversazione. Una telefonata costa  $0.25\text{ €}$ ,  $t$  è la durata della telefonata (in minuti).  
Scrivi l'equazione che descrive il costo della telefonata e risolvila in modo da calcolare il valore di  $t$ .
- Un gestore di telefonia propone le seguenti tariffe:  
Tariffa 1:  
scatto alla risposta:  $0\text{ €}$   
costo per minuto:  $0.10\text{ €}$   
Tariffa 2:  
scatto alla risposta:  $0.06\text{ €}$   
costo per minuto:  $0.08\text{ €}$   
Scrivi la relazione costo-durata delle telefonate e rappresentale graficamente.  
Dopo quanti minuti di chiamata la tariffa 2 diventa più conveniente della tariffa 1?
- Misurando il diametro di un pallone di basket si trova  $d = (24.2 \pm 0.2)\text{ cm}$ .  
Qual è il volume del pallone?  
Qual è l'errore assoluto sul volume?
- Le dimensioni di una scatola sono  
 $a = (35.4 \pm 0.2)\text{ cm}$ ,  
 $b = (15.4 \pm 0.2)\text{ cm}$ ,  
 $a = (22.4 \pm 0.2)\text{ cm}$ .  
Qual è la misura del volume della scatola?  
Qual è l'errore relativo su questa misura?  
Qual è l'errore assoluto?
- Un oggetto ha un volume di  $(845 \pm 10)\text{ cm}^3$  e una massa di  $(923 \pm 5)\text{ g}$ .  
Qual è la densità dell'oggetto?  
Qual è l'errore assoluto sulla densità?

8. Un recipiente cilindrico ha raggio  
 $r = (3.8 \pm 0.1) \text{ cm}$  e altezza  
 $h = (18.5 \pm 0.5) \text{ cm}$ .  
Qual è il volume  $V$  del recipiente?  
Qual è l'errore assoluto  $\epsilon_V$  sul volume?

9. La grandezza  $G$  è espressione di tre grandezze misurate nel modo seguente:  
 $a = (0.6 \pm 0.1) u$ ,  $b = (2.2 \pm 0.3) u$  e  $c = (1.8 \pm 0.2) u$ , dove  $u$  è una  
generica unità di misura. Esprimere la misura di  $G$  se essa è legata alle  
tre grandezze dalla seguente relazione:

$$G = \frac{a + c}{4b}$$

10. Un corpo di forma sferica ha massa  $m = (0.379 \pm 0.001) \text{ kg}$  e densità  
 $d = (1.13 \pm 0.01) \cdot 10^4 \text{ kg/m}^3$ . Calcola il raggio della sfera, precisandone  
l'errore assoluto e l'errore relativo.
11. La grandezza  $G$  è espressione di tre grandezze misurate nel modo seguente:  
 $a = (1.2 \pm 0.2) u$ ,  $b = (3.4 \pm 0.1) u$  e  $c = (0.8 \pm 0.1) u$ , dove  $u$  è una  
generica unità di misura. Esprimere la misura di  $G$  se essa è legata alle  
tre grandezze dalla seguente relazione:

$$G = \frac{2ab}{c}$$

12. Un corpo di forma cilindrica ha raggio di base  $r = (8.03 \pm 0.02) \text{ dm}$ , al-  
tezza  $h = (10.4 \pm 0.1) \text{ cm}$  e massa  $m = (1.88 \pm 0.01) \cdot 10^3 \text{ kg}$ . Calcola la  
densità del corpo, precisandone l'errore assoluto, l'errore relativo e l'errore  
percentuale.