

Nome.....Cognome.....Classe.....Data.....

- Il risultato dell'espressione $(10^3)^2 : 10^6 \times (2 \times 10^{-4}) : (4 \times 10^{-4})$ è:
A $0,5 \times 10^{-1}$ C 2
B $\frac{1}{2}$ D 2×10^{-1}
- In una certa serata alla proiezione di un film erano presenti 140 spettatori. La sera successiva erano presenti 80 spettatori. La diminuzione percentuale del numero di spettatori nelle due serate è stata all'incirca del:
A 60%. C 84%.
B 43%. D 80%.
- Una grandezza x è direttamente proporzionale al quadrato di una grandezza y se:
A quando y triplica, x diventa nove volte più grande.
B quando x triplica, y diventa nove volte più grande.
C quando y triplica, x diventa nove volte più piccola.
D la formula che le lega è $xy^2 = k$.
- Per suggerire che la variazione della grandezza rappresentata sull'asse delle ordinate è grande:
A si contrae la scala delle ascisse e si dilata quella delle ordinate.
B si contrae la scala delle ordinate e si dilata quella delle ascisse.
C si contraggono entrambe le scale.
D si dilatano entrambe le scale.
- Quando si effettuano delle somme con le potenze del 10 (più di una risposta è giusta):
A se gli esponenti delle potenze sono uguali, si sommano gli esponenti e i coefficienti numerici.
B se gli esponenti delle potenze sono uguali, si sommano i coefficienti numerici e si mantiene l'esponente comune.
C se gli esponenti sono diversi, si riconducono le potenze all'esponente minore e poi si effettua la somma dei coefficienti numerici.
D se gli esponenti sono diversi, si sottraggono gli esponenti e si sommano i coefficienti numerici.
- Due grandezze x e y sono direttamente proporzionali quando:
A se x dimezza, dimezza anche y . C il loro prodotto è costante.
B la formula che le lega è $y = \frac{k}{x}$, dove k è una costante. D il loro grafico è una curva.
- Due grandezze x e y sono inversamente proporzionali quando:
A se x dimezza, dimezza anche y . C il loro rapporto è costante.
B la formula che le lega è $y = \frac{k}{x}$, dove k è una costante. D il grafico è una retta passante per l'origine.
- Il 20% di 800 vale:
A 160. C 2,5.
B 4000. D 40.
- Quando due grandezze sono direttamente proporzionali?
A il loro prodotto è costante C la loro differenza è costante
B la loro somma è costante D il loro rapporto è costante

Nome.....Cognome.....Classe.....Data.....

- Quali delle seguenti frasi sono corrette? (Più di una risposta è giusta.)

A La formula $A = bh$ dice che il valore dell'area di un rettangolo è direttamente proporzionale sia alla sua base che alla sua altezza.

B La formula $E = \frac{1}{2}mv^2$ dice che l'energia cinetica, E , è direttamente proporzionale sia alla massa del corpo che alla sua velocità.

C La formula $a = \frac{v^2}{r}$ dice che l'accelerazione centripeta è direttamente proporzionale al quadrato della velocità e inversamente proporzionale al raggio.

D La formula $\frac{F}{m} = a$ dice che l'accelerazione, a , è direttamente proporzionale alla massa del corpo, m , e inversamente proporzionale alla forza, F .

- Quale relazione rappresenta la formula $y = 3/x$

A proporzionalità diretta

C proporzionalità quadratica

B proporzionalità inversa

D nessuna delle precedenti

- Quale delle seguenti tabelle corrisponde alla proporzionalità quadratica tra le grandezze?

A

t (s)	1	2	3	4
s (cm)	1	4	9	16

C

t (s)	2,0	2,5	3,0	3,5
s (cm)	20	30	40	50

B

t (s)	1	2	3	4
s (cm)	1	4	9	12

D

t (s)	1	4	8	10
s (cm)	20	5	2,5	11

- Tra le due grandezze P e V esiste la relazione $P = 16/V$. A quale delle seguenti tabelle corrisponde tale relazione?

A

P	1	2	3	4
V	16	32	48	64

C

P	16	8	4	2
V	1	2	4	8

B

P	1	16	32	48
V	1	4	8	12

D

P	1	2	4	8
V	16	8	6	3

- Stabilisci quale delle seguenti unità di misura non appartiene alle unità fondamentali del Sistema Internazionale:

A watt.

C secondo.

B metro.

D kilogrammo.

- Quale fra le seguenti *non* è una grandezza fisica?

A Massa.

C Metro.

B Densità.

D Volume.

- Nel pianeta Papalla, per misurare gli intervalli di tempo i fisici usano un fenomeno periodico che ha durata doppia di quello usato dai fisici sulla Terra. Espresso in secondi papalliani (sp), il record del mondo dei 110 m ostacoli, che è di 12,88 s, è:

A 12,88 sp

C 6,44 sp

B 25,76 sp

D non si può stabilire.

Nome.....Cognome.....Classe.....Data.....

- Determina quale delle seguenti equivalenze è corretta:

A $35,7 \text{ km} = 3570 \text{ m}$

B $2,5 \text{ mg} = 0,0025 \text{ g}$

C $7800 \text{ s} = 78 \text{ ms}$

D $1,3 \text{ hm} = 0,013 \text{ km}$

ESERCIZI

- 1) Scrivi i seguenti numeri in notazione scientifica:

0,0000000345

13458,45

2) Il fabbisogno idrico giornaliero di una città popolata da 100 000 abitanti aumenta da giugno ad agosto del 30% e diminuisce da dicembre a febbraio dell'8,0%, mentre nei mesi restanti è all'incirca costante e stimato in 150 L per abitante.

- Quanti litri d'acqua si consumano ogni giorno in città nei mesi invernali?
- E nei mesi estivi?

3) La terza legge di Keplero afferma che il cubo della distanza media dal Sole, d , di un pianeta del Sistema Solare è direttamente proporzionale al quadrato del periodo T impiegato per percorrere la sua distanza attorno al Sole. Per il pianeta Marte la distanza dal Sole è pari a 1,52 volte la distanza media Terra-Sole ($0,1496 \times 10^{12} \text{ m}$).

- Qual è il periodo di rivoluzione di Marte in anni terrestri?
- Scrivi la formula che lega d e T .