

Liceo "G.B. Vico" Corsico

Programma svolto durante l'anno scolastico 2022-23

Classe:	1^A
Materia:	FISICA
Insegnante:	Monica Chiappini
Testo utilizzato:	Fabbri-Masini "FTE" ed SEI

Argomenti svolti

ARGOMENTO	NOTE
Grandezze fisiche Il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e unità di misura Notazione scientifica e ordine di grandezza Le equivalenze (lunghezza, area, volume, massa, tempo) La densità	MODULO 1 Le misure
Relazioni tra grandezze Grandezze direttamente proporzionali Dipendenza lineare Grandezze inversamente proporzionali Grandezze con proporzionalità quadratica diretta	
Misure ed errori L'incertezza della misura L'errore relativo Le serie di misure La propagazione degli errori nelle formule indirette (solo somma e differenza) Gli strumenti	
Vettori e forze Grandezze vettoriali Le operazioni con i vettori La scomposizione di vettori Vettori ed angoli (le funzioni goniometriche) Le forze La legge di Hooke La costante elastica Peso e massa	MODULO 2 LE FORZE E L'EQUILIBRIO
Equilibrio dei corpi L'equilibrio del punto materiale L'equilibrio sul piano inclinato Le forze d'attrito Il corpo rigido esteso Somma di forze su un corpo rigido Momento di una forza rispetto a un punto Momento di una coppia di forze La condizione di equilibrio di un corpo rigido	

In relazione ai vari argomenti affrontati è stata curata l'impostazione della risoluzione e la risoluzione di problemi.

Corsico, 5 giugno 2023

I rappresentanti di classe

L'insegnante:

.....
.....
N.B. - Questo testo, pubblicato su web senza firma, è identico a quello firmato depositato in segreteria didattica

PARTE SECONDA - Argomenti fondamentali per la prova di recupero

Argomenti svolti

ARGOMENTO	NOTE
<p>Grandezze fisiche Il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e unità di misura Notazione scientifica e ordine di grandezza Le equivalenze (lunghezza, area, volume, massa, tempo) La densità</p>	<p>MODULO 1 Le misure</p>
<p>Relazioni tra grandezze Grandezze direttamente proporzionali Dipendenza lineare Grandezze inversamente proporzionali Grandezze con proporzionalità quadratica diretta</p>	
<p>Misure ed errori L'incertezza della misura L'errore relativo Le serie di misure La propagazione degli errori nelle formule indirette (solo somma e differenza) Gli strumenti</p>	
<p>Vettori e forze Grandezze vettoriali Le operazioni con i vettori La scomposizione di vettori Vettori ed angoli (le funzioni goniometriche) Le forze La legge di Hooke La costante elastica Peso e massa</p>	<p>MODULO 2 LE FORZE E L'EQUILIBRIO</p>
<p>Equilibrio dei corpi L'equilibrio del punto materiale L'equilibrio sul piano inclinato Le forze d'attrito Il corpo rigido esteso Somma di forze su un corpo rigido Momento di una forza rispetto a un punto Momento di una coppia di forze La condizione di equilibrio di un corpo rigido</p>	

PARTE TERZA - Lavori consigliati per il recupero estivo

Studiare bene gli argomenti sopra elencati, riordinando il formulario, e rivedere le prove di verifica effettuate durante l'anno scolastico.

Svolgere il maggior numero possibile degli esercizi già fatti durante l'anno scolastico

PARTE QUARTA - Esempi di prove di recupero

La prova di recupero sarà scritta, con esercizi e domande teoriche valide per l'orale.

ESEMPI:

- 1) Determina le seguenti equivalenze ed esprimi il risultato in notazione scientifica. Indica infine l'ordine di grandezza.

		Ordine di grandezza
20,1 hg	mg	mg
51000 m	mm	mm

0,00087 s		s	s
61 l		cm ³	cm ³
72 mm ²		m ²	m ²

- 2) Il campione di massa unitaria (1,0 kg) è un cilindro di altezza 3,9 cm e diametro 3,9 cm. Calcola il volume in cm³ e poi esprimila in m³. Calcola la sua densità nel SI. Tieni conto del corretto numero di cifre significative.

- 3) Uno sciatore percorre più volte la medesima discesa e cronometra i tempi ricavati:

151,3 s	150,9 s	151,5 s	149,9 s	150,3 s
---------	---------	---------	---------	---------

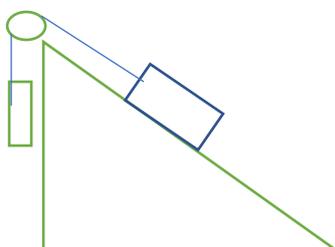
Qual è l'incertezza del cronometro utilizzati? Scrivi il risultato della misura con l'errore assoluto. Qual è l'errore relativo?

- 4) Misurando la massa di un mattone abbiamo trovato 2,50 kg con errore del 4%. Calcola l'errore assoluto.
- 5) Un oggetto ha massa di 75 g e occupa un volume di 2,5 cm³. Quale volume occupa un oggetto di 150 g della stessa sostanza? Qual è la massa se il volume è 5,0 cm³?
- 6) Nella tabella che segue sono riportate due grandezze x e y direttamente proporzionali:

x	5	7,5		15
y			4	

- a) Riempila con i valori mancanti
- b) Rappresenta graficamente i dati
- c) Scrivi la relazione tra le due variabili dopo aver determinato la costante di proporzionalità

- 1) Una forza \vec{F}_1 ha un'intensità di 40,0 N e punta in una direzione di 20° al di sotto dell'asse x. Una seconda forza \vec{F}_2 ha un'intensità di 75,0 N e punta 50° al di sopra dell'asse x.
- A) Disegna le forze e la loro risultante \vec{R}
- B) Determina il modulo e la direzione della risultante
- C) Disegna, in un secondo grafico, \vec{F}_1 , $-\vec{F}_2$ e $\vec{F}_3 = \vec{F}_1 - \vec{F}_2$
- D) Determina il modulo e la direzione della forza \vec{F}_3 .
- 2) Ponendo un blocco di acciaio su una molla verticale, la molla si comprime di 3,15 cm. Determina la massa del blocco, sapendo che la costante elastica della molla è 1750 N/m.
- 3) Un lampadario di massa 950 g, agganciato verticalmente a una molla appesa al soffitto, è in equilibrio quando la molla è allungata di 1,55 cm. Calcola il valore della costante elastica, dopo aver rappresentato graficamente le forze.
- 4) Due blocchi sono collegati per mezzo di una corda, come in figura. Il blocco che si trova su una superficie liscia e inclinata di 42° rispetto all'orizzontale ha una massa pari a 6,7 kg. Determina, dopo aver disegnato tutte le forze, la massa del blocco appeso che permette al sistema di rimanere in equilibrio.



- 1) Una cassa di 7,6 kg è posta su un piano inclinato alto 1,6 m e lungo 6,5 m. Il coefficiente di attrito statico è 0,55.
 - a) Calcola l'intensità della forza \vec{F} che bisogna esercitare in direzione parallela al piano per far muovere la cassa verso il basso.
 - b) Calcola l'intensità della forza \vec{F} che bisogna esercitare in direzione parallela al piano per far muovere la cassa verso l'alto.

Esempi di domande di teoria

- 1) Quando due grandezze sono direttamente proporzionali?
- 2) Quali informazioni servono per individuare un vettore?
- 3) Come si sommano due grandezze vettoriali?
- 4) Qual è la differenza tra massa e peso?
- 5) Quali sono le condizioni di equilibrio di un punto materiale?
- 6) Definisci il momento di una forza