

LICEO SCIENTIFICO N. COPERNICO
CLASSE 1^AH
DISCIPLINA: FISICA
DOCENTE: PROF. ERNESTO LUNATI

CONTENUTI SVOLTI

Introduzione alla fisica

La fisica come scienza, limiti e validità di una teoria scientifica.

I modelli.

Il metodo sperimentale.

Le misure delle grandezze

Definizione di grandezza fisica

Grandezze fisiche fondamentali e derivate

Il Sistema Internazionale di misura

Multipli e sottomultipli

La notazione scientifica e l'ordine di grandezza

La lunghezza

Stime e misure

Il valore più probabile e l'incertezza nelle misure

La dispersione delle misure

Possibili cause di errore nelle misure

Analisi dei dati: calcolo del valore medio, incertezza massima, semidisersione, incertezza relativa, incertezza percentuale

Approssimazioni e cifre significative

Il risultato della misura

Le superfici, i volumi, la massa, il tempo

Misure dirette e misure indirette

Incertezza nelle misure indirette: somma, differenza, prodotto e divisione di una misura per un numero

Operazioni con le cifre significative: somma e differenza di misure, prodotto e divisione di una misura per un numero

Ripasso volumi di solidi: cilindro, sfera, parallelepipedo, cubo

Incertezza nelle misure indirette: quoziente, prodotto di misure

Operazioni con le cifre significative: prodotto e quoziente di misure

La massa, come si misura la massa, unità di misura della massa

La densità dei materiali

Definizione di densità, unità nel S.I.

Misura del tempo e fenomeni periodici. Tempo e orologi.

Le relazioni tra grandezze

La proporzionalità diretta

Dalla pendenza del grafico alla legge matematica

Come si riportano su un grafico le incertezze di misura

La proporzionalità inversa

La proporzionalità quadratica

I vettori e le forze

Le grandezze scalari e vettoriali

Il peso e la massa

La legge di Hooke e la costante elastica di una molla

Forza elastica in funzione dell'allungamento

Forza di attrito statico e dinamico

I vettori e le operazioni

Definizione di vettore

Addizione e sottrazione di vettori, moltiplicazione di un vettore per uno scalare
Componenti cartesiane di un vettore
Addizioni, sottrazioni e moltiplicazione per uno scalare utilizzando le componenti cartesiane

Le forze e l'equilibrio

La composizione delle forze
L'equilibrio delle forze nel caso del punto materiale
L'equilibrio sul piano inclinato
Equilibrio dei corpi appoggiati

La pressione e l'equilibrio

La pressione esercitata da un solido
La pressione atmosferica
La pressione nei fluidi
La legge di Stevino
Il principio di Pascal
La spinta idrostatica: il principio di Archimede
Il galleggiamento.

COMPITI PER LE VACANZE

- Pagina 110 n7
- Pagina 115 n44 45 46
- Pagina 119 n70 71
- Pagina 121 n85
- Pagina 123 n95 96
- Pagina 159 n43
- Pagine 164 165 n71 72 75
- Pagina 195 196 n42 44 47
- Pagina 200 n66 71
- Pagina 202 n77

NO INCLINATO

Diagram: A right-angled triangle with vertical side h and horizontal side d . Hypotenuse is l . A force diagram shows F_s (up-left), F_v (up-right), and F_p (down).

1) $l = 3,82 \text{ m}$ $h = ?$
 $d = 2,97 \text{ m}$ $F_v = ?$
 $F_p = 397 \text{ N}$ $F_s = ?$

2) $h = 77 \text{ cm}$ $d = ?$
 $F_v = 9,6 \text{ N}$ $l = ?$
 $F_p = 11,3 \text{ N}$ $F_s = ?$