

LE MISURE E GLI ERRORI DI MISURA

Le grandezze fisiche – la misura – l'unità di misura – il sistema internazionale di unità di misura – le operazioni fra grandezze fisiche – Equazioni di 1° grado e le formule inverse – le potenze di 10 – l'ordine di grandezza di un numero – la misura della lunghezza – il metro campione - multipli e sottomultipli del metro – la misura di aree – multipli e sottomultipli del metro quadrato – la misura di volumi - il metro cubo – la misura dell'intervallo di tempo – l'unità di misura del tempo – la massa – l'unità di misura della massa – la bilancia a bracci uguali – il peso e la massa – multipli e sottomultipli del kilogrammo - la densità – la densità di solidi, liquidi e gas – la misura della densità – gli errori di misura – misure dirette e indirette - l'errore assoluto – gli errori grossolani, sistematici e accidentali – il valore medio – l'errore assoluto – l'errore relativo – l'errore relativo e percentuale - il risultato di una misura - le caratteristiche degli strumenti di misura (portata, sensibilità) – sistema piano cartesiano – le scale sui due assi – la costruzione di un grafico – la pendenza della retta – la rappresentazione di un fenomeno fisico mediante tabella, grafico e formula - la lettura di un grafico – la formula e la rappresentazione grafica della diretta proporzionalità – la proporzionalità quadratica e la sua rappresentazione grafica – la proporzionalità inversa.

LE GRANDEZZE VETTORIALI

Grandezze scalari e vettoriali - il vettore spostamento – somma e differenza di due spostamenti sulla stessa retta – somma di due spostamenti con il metodo punta – coda - vettore opposto - somma e differenza di due spostamenti con la regola del parallelogramma – il concetto di forza – il Newton, come unità di misura delle forze localizzate e ripartite – forze di contatto e a distanza - gli effetti delle forze - la forza peso - l'unità di misura delle forze - la rappresentazione delle forze – la somma e la differenza di due forze con la stessa retta d'azione e con retta d'azione diversa – il prodotto di un numero per una forza – la rappresentazione grafica pesi allungamenti di una molla – la costante elastica di una molla – la forza elastica – il dinamometro – la portata del dinamometro – il limite di elasticità - la misura delle forze con il dinamometro - il coseno e il seno di un angolo – le formule di un triangolo rettangolo – scomposizione di una forza secondo due direzioni assegnate – calcolo delle componenti di una forza.

LE FORZE E L'EQUILIBRIO

calcolo della forza sul piano inclinato – il punto materiale - i vincoli – la forza di reazione vincolare - la forza equilibrante – scomposizione della forza peso sul piano inclinato - equilibrio alla traslazione di un punto materiale sul piano orizzontale – equilibrio alla traslazione di un punto materiale sul piano inclinato in assenza della forza d'attrito - definizione di corpo rigido - equilibrio alla traslazione di un corpo rigido sul piano orizzontale – equilibrio alla traslazione di un corpo rigido sul piano inclinato in assenza d'attrito – il braccio e il momento di una forza - rotazioni orarie e antiorarie – equilibrio di un corpo rigido alla rotazione – definizione di coppia di forze - coppia e verso di rotazione – coppie equivalenti – il centro di simmetria – il baricentro – equilibrio stabile, instabile e indifferente – equilibrio di un corpo appoggiato e la stabilità – le leve.

IL MOVIMENTO DEI CORPI

la traiettoria e il punto materiale – i sistemi di riferimento – spostamento, posizione, spazio percorso - strumenti per lo studio del moto – il moto uniforme – la velocità nel moto rettilineo uniforme - la legge oraria del moto uniforme – la rappresentazione grafica del moto rettilineo uniforme – dal grafico alla legge oraria - definizione di pendenza - il moto vario - la definizione di velocità media e la velocità istantanea – l'accelerazione – il moto uniformemente accelerato - l'accelerazione e la decelerazione – la legge della velocità nel moto rettilineo accelerato – la legge oraria del moto uniformemente accelerato - legge oraria del moto uniformemente decelerato – l'accelerazione media

VITTUONE, 01/06/2022

l'insegnante

gli alunni