

Leggere un grafico, disegnare un grafico . Riconoscere una proporzionalità diretta, inversa, quadratica.

LE GRANDEZZE FISICHE

Le grandezze fisiche, la notazione scientifica, l'ordine di grandezza, il sistema internazionale di unità di misura, l'intervallo di tempo e sue conversioni, prefissi, equivalenze, lunghezza, area, volume, massa, proporzionalità diretta e inversa, densità.

LA MISURA

Gli strumenti di misura (analogici e digitali) e principali caratteristiche: precisione, campo di misura, sensibilità e prontezza. L'incertezza delle misure: errori sistematici e casuali; l'incertezza di una misura singola e ripetuta, il valore medio la semidispersione massima , l'incertezza relativa. Proporzionalità diretta.

LA VELOCITA' (E IL MOTO RETTILINEO)

La cinematica. Il punto materiale, la traiettoria; sistemi di riferimento; il moto rettilineo, la velocità media e istantanea, il calcolo della spostamento e del tempo. Conversioni m/s e km/h. Il grafico spazio-tempo, il coefficiente angolare della secante e della tangente del grafico spazio-tempo e la velocità media e istantanea. Il moto rettilineo e uniforme. La legge oraria del moto. Lettura dei grafici spazio-tempo e velocità-tempo.

L'ACCELERAZIONE

L'accelerazione media e il segno dell'accelerazione. Il grafico velocità-tempo. La retta secante e l'accelerazione media. Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla. La posizione in funzione del tempo. L'accelerazione di gravità e la caduta verticale. Il moto uniformemente accelerato con partenza in velocità. La posizione nel moto uniformemente accelerato. Calcolo del tempo. Il lancio verticale verso l'alto. Lettura di grafici velocità-tempo.

I VETTORI E I MOTI NEL PIANO

Grandezze scalari e vettoriali. La distanza e lo spostamento. Caratteristiche di un vettore. Le operazioni con i vettori. Il seno e il coseno di un angolo. Le componenti cartesiane di un vettore e le operazioni con i vettori in coordinate cartesiane. Le componenti in funzione dell'angolo. Le grandezze vettoriali della cinematica: vettore posizione, vettore spostamento, lunghezza del cammino percorso e traiettoria. Il vettore velocità e il vettore accelerazione. Il moto circolare ed uniforme. Periodo , frequenza, radianti, velocità angolare e scalare. L'accelerazione centripeta.

LE FORZE

Le forze, unità di misura, dinamometro. Forza elastica. Forza di attrito. Forza peso. Forza vincolare. Componenti della forza peso sul piano inclinato. Equilibrio : definizione e condizione di equilibrio.

Bergamo , 06/06/2024

FIRMATO: la docente MARIA DI FRANCESCO

FIRMATO: I rappresentanti degli studenti

