

PROGRAMMA DI FISICA PER LA CLASSE II C – a. s. 2020/2021

Docente: Cristiana Massetti

La velocità

Punto materiale
Traiettoria
Sistemi di riferimento
Moto rettilineo
Velocità media e velocità istantanea. Segno della velocità
Equivalenza tra km/h e m/s
Calcolo dello spostamento e del tempo
Moto rettilineo uniforme
La legge oraria del moto rettilineo uniforme
Calcolo del tempo nel moto rettilineo uniforme
Grafico spazio-tempo del moto rettilineo uniforme
Grafico velocità-tempo nel moto rettilineo uniforme

L'accelerazione

Moto vario su una retta
Accelerazione media. Segno dell'accelerazione. Accelerazione istantanea
Moto rettilineo uniformemente accelerato
Moto uniformemente accelerato con partenza da fermo
Moto uniformemente accelerato con velocità iniziale
La legge velocità-tempo nel moto rettilineo uniformemente accelerato
Grafico velocità-tempo del moto uniformemente accelerato. Pendenza del grafico velocità-tempo
La legge oraria del moto uniformemente accelerato.
Grafico spazio-tempo del moto uniformemente accelerato.
La legge spazio-velocità
Moto di caduta libera. Caduta da fermo. Lancio verso l'alto
Simmetrie del moto uniformemente accelerato
Grafici del moto rettilineo

Moti in due dimensioni

Spostamento, velocità e accelerazione nel piano.
Vettore spostamento, vettore velocità e vettore accelerazione.
La composizione dei moti
Moto di un proiettile
Proiettile lanciato in direzione orizzontale e in direzione obliqua
Equazione della traiettoria di un proiettile
Gittata massima
Simmetrie nel moto di un proiettile
Moto circolare uniforme
Frequenza, periodo, velocità istantanea (tangenziale)
Misura degli angoli in radianti, velocità angolare
Accelerazione centripeta

Moto armonico: definizione, ampiezza, oscillazione semplice e completa
Frequenza e periodo. Pulsazione
Lo spostamento, la velocità e l'accelerazione nel moto armonico
Velocità massima e accelerazione massima nel moto armonico
Grafico spazio-tempo

I principi della dinamica e le loro applicazioni

Cos'è la dinamica
Primo principio della dinamica
Inerzia e massa
Effetto delle forze
Secondo principio della dinamica
Forza peso e secondo principio
Terzo principio della dinamica
Le forze e il movimento
Moto lungo un piano inclinato con e senza attrito
La forza centripeta
Moto armonico di una molla
Il pendolo
Misura dell'accelerazione di gravità

Testo

“La fisica di Cutnell e Johnson – le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce” di Cutnell, Johnson, Young, Stadler - Zanichelli editore

Roma, 8 giugno 2021