

Liceo Scientifico "Michelangelo", Cagliari
Anno Scolastico 2025/2026
Classe IIA
Programma di Fisica

Ripasso: grandezze fisiche e loro misurazione; SI; proporzionalità diretta e inversa.

Vettori; addizione, moltiplicazione per uno scalare, sottrazione di vettori. Grafici cartesiani. Componenti cartesiane di un vettore. Seno e coseno di un angolo. Versori. Operazioni con le componenti.

Forze. Forza peso. Forza elastica. Dinamometro. Il newton. Composizione e scomposizione di forze. Forze di contatto e forze a distanza. Equilibrio. Forze d'attrito; attrito radente statico e dinamico.

Cinematica. Moto di un punto materiale: traiettoria, vettore posizione, vettore spostamento. Velocità media e velocità istantanea scalari e vettoriali. Accelerazione media e accelerazione istantanea.

Moto rettilineo uniforme. Legge oraria e grafici corrispondenti. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Legge di variazione della velocità, legge oraria e grafici corrispondenti; spazio percorso e aree in un piano tempo-velocità. Esercizi relativi.

Moto circolare uniforme. Periodo, frequenza. L'hertz. Velocità tangenziale. Radiante. Spostamento angolare. Velocità angolare. Esercizi relativi.

Moto armonico. Sovrapposizione di moti simultanei. Sistemi di riferimento inerziali.

Dinamica. Principi della dinamica newtoniana. Forza e accelerazione. Il newton. Forza peso e accelerazione di gravità. Caduta libera di un grave. Il piano inclinato. Moto di un proiettile lanciato in orizzontale. Esercizi relativi.

Lavoro di una forza costante. Il joule. Lavoro di una forza variabile. Potenza. Il watt. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale. Energia potenziale della forza peso. Forze conservative. Conservazione dell'energia meccanica.

Testo adottato: James S. Walker, *Il Walker - corso di fisica biennio - seconda edizione*, ISBN 9788893794442, Linx.

L'insegnante

Gli studenti