

LICEO SCIENTIFICO STATALE " JOHN FITZGERALD KENNEDY "

Via Nicola Fabrizi n. 7 - 00153 ROMA - Distretto IX

Programma Svolto di Fisica - Classe 2°C - Anno scolastico 2023/2024

Prof. Pasquale Damiano

0.1. Vettori

- Grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori
- Componenti cartesiane di un vettore

0.2. Forze

- Le forze e la loro misura
- Forza-peso
- Forza elastica
- Forze di attrito

1. Cinematica del punto materiale

- Definizione di punto materiale
- Sistemi di riferimento
- Traiettoria

1.1. Moto rettilineo

- Velocità media
- Velocità istantanea
- Conversione tra unità di misura delle velocità
- Traiettoria del moto rettilineo
- Legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Formule inverse
- Diagramma spazio-tempo e velocità-tempo del moto rettilineo uniforme
- Accelerazione media
- Accelerazione istantanea
- Legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato
- Formule inverse
- Diagramma accelerazione-tempo, velocità-tempo, spazio-tempo del moto rettilineo uniformemente accelerato
- Moto verticale di un grave sottoposto all'accelerazione di gravità
- Lancio verso l'alto, altezza massima e tempo di volo

1.2 Moto circolare

- Scelta del sistema di riferimento
- Vettore posizione
- Vettore spostamento
- Traiettoria

- Velocità media e istantanea nei moti sul piano
- Accelerazione media e istantanea nei moti sul piano
- Definizione di radiante
- Conversione grado-radiante e viceversa
- Raggio, angolo al centro e arco di circonferenza corrispondente
- Velocità tangenziale
- Velocità angolare
- Periodo e frequenza
- Accelerazione media del moto circolare uniforme
- Accelerazione centripeta: derivazione di modulo, direzione e verso

2. Leggi della dinamica

- Dinamica Newtoniana
- Prima legge della dinamica
- Sistemi di riferimento inerziali
- Seconda legge della dinamica
- Terza legge della dinamica
- Applicazioni delle leggi della dinamica: il moto lungo un piano inclinato con e senza attrito

3. Elementi di ottica geometrica

- La luce come fascio luminoso
- Riflessione: prima e seconda legge della riflessione
- Rifrazione: prima legge della rifrazione e legge di Snell