

ISTITUTO NOSTRA SIGNORA

PROGRAMMA SVOLTO di FISICA

cl. 2 A (scientifico)

A.S. 2018/2019

1. CINEMATICA

Legge oraria di un punto materiale. Velocità media. Conversione tra m/s e km/h. Legge oraria del moto uniforme. Diagramma spazio-tempo e significato geometrico della velocità media. Problemi sul moto uniforme con dati iniziali noti. Problemi di incontro. Problemi sul moto uniforme a tratti.

Velocità istantanea. Derivata di un polinomio. Legge oraria della velocità di un punto materiale (polinomiale). Accelerazione media. Diagramma velocità-tempo e significato geometrico della accelerazione e dello spazio. Problemi sugli istanti di arresto e di inversione del moto.

Accelerazione istantanea. Legge oraria della accelerazione di un punto materiale. Legge oraria di un moto uniformemente accelerato. L'accelerazione di gravità. Problemi sul moto uniformemente accelerato con dati iniziali noti. Problemi sulla caduta libera. Problemi di incontro.

Moto circolare uniforme. Conversione tra grado sessagesimale e radiante. Velocità angolare. Periodo e frequenza. Accelerazione centripeta.

Moto armonico. Pulsazione. Periodo e frequenza. Velocità massima e accelerazione massima.

Legge oraria di un moto bidimensionale. Determinazione qualitativa della traiettoria per punti. Vettore velocità. Vettore accelerazione e sua decomposizione in componenti tangenziale e centripeta. Il moto parabolico o del "proiettile": punto di massima altezza, punto di ricaduta, gittata.

2. DINAMICA

Il primo principio della dinamica. Sistema di riferimento inerziale. Il secondo principio della dinamica. Massa inerziale e gravitazionale. Sistemi di riferimenti non inerziali e forze apparenti: trascinamento, centrifuga, Coriolis. Il terzo principio della dinamica.

Sistemi di forze applicate ad un punto materiale. Forza peso. Reazione vincolare. Tensione. Attrito radente dinamico. Attrito viscoso. Forza elastica. Piano inclinato. Pendolo.

3. CALORIMETRIA

La legge di dilatazione termica. Coefficiente di dilatazione termica lineare, superficiale e volumica. Il coefficiente di dilatazione volumica di un gas perfetto.

Gli alunni

Il docente

Prof. Ettore D'Agostino