

Liceo Scientifico "Amedeo di Savoia"

PROGRAMMA MATEMATICA

Classe ~~IV sez. D ordinario~~ **III A SA**

a.s. 2018-2019

Prof. Paolo Vannucchi

Ripasso e approfondimento

Il moto parabolico: lancio con angolo nullo e con angolo qualsiasi, equazioni del moto, equazione della traiettoria, gittata. Il moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità tangenziale, velocità angolare, accelerazione centripeta.

Principi della dinamica e sistemi di riferimento inerziali e non

I principi della dinamica. Applicazione dei principi della dinamica a sistemi di corpi. I sistemi di riferimento inerziali. Relatività galileiana. Trasformazioni di Galileo. Legge di composizione delle velocità. Sistemi non inerziali e forze apparenti. Dinamica del moto circolare e forza centrifuga.

Lavoro ed energia

Il lavoro di una forza costante. Il lavoro di una forza variabile nel caso generale e lavoro della forza elastica. La potenza. L'energia cinetica. Il teorema delle forze vive. Forze conservative e forze dissipative. Energia potenziale. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Il principio di conservazione dell'energia meccanica. Il principio di conservazione dell'energia totale. Lavoro delle forze non conservative. Applicazioni dei principi di conservazione dell'energia a sistemi di corpi.

La quantità di moto

La quantità di moto. L'impulso. Il teorema dell'impulso. La conservazione della quantità di moto. Urti elastici ed anelatici in una dimensione. Il pendolo balistico.

Moto armonico

Il moto armonico come proiezione di un moto circolare uniforme. Oscillatore armonico orizzontale e verticale. Il pendolo semplice. Isocronismo del pendolo

La gravitazione

Sistema geocentrico ed eliocentrico. Il moto dei pianeti e le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale di Newton.

Pistoia, 07 Giugno 2019

L'insegnante
Paolo Vannucchi

Letto in data 07.06.2019 agli studenti che sottoscrivono.