

PROGRAMMA SVOLTO FISICA

Prof.ssa Valentina Tomei

2L LICEO INTERNAZIONALE

LA VELOCITA'

Il punto materiale e la traiettoria, i sistemi di riferimento

Il moto rettilineo, la posizione e l'istante di tempo

La velocità media, equivalenza tra metri al secondo e chilometri orari, la velocità istantanea

Calcolo dello spostamento e del tempo

Il moto rettilineo uniforme e la sua legge oraria

Il grafico spazio- tempo del moto rettilineo uniforme, pendenza e velocità

Il grafico velocità- tempo del moto rettilineo uniforme

L'ACCELERAZIONE

Il moto rettilineo vario

L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea

Il moto rettilineo uniformemente accelerato

la legge velocità tempo e la legge oraria del moto uniformemente accelerato

Grafici accelerazione-tempo, velocità-tempo e spazio-tempo del moto

Il moto in caduta libera e il lancio verso l'alto

I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LE LORO APPLICAZIONI

I tre principi della dinamica

I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali

Le forze e il movimento

Il moto lungo il piano inclinato

Applicazione dei principi a sistemi con piani inclinati, molle e carrucole

IL MOTO IN DUE DIMENSIONI

Il vettore spostamento, velocità e accelerazione

Il moto parabolico, lancio con velocità iniziale orizzontale e lancio con velocità iniziale obliqua

Equazione del moto lungo i due assi cartesiani, l'equazione della traiettoria, altezza massi e gittata massima

Simmetrie nel moto di un proiettile

Il moto circolare uniforme

Periodo e frequenza, la misura degli angoli in radianti, la velocità angolare, l'accelerazione centripeta

LAVORO ED ENERGIA

Il lavoro compiuto da una forza costante, forza nello stesso verso dello spostamento, lavoro negativo

Il lavoro compiuto da una forza variabile

La potenza

L'energia cinetica, equivalenza lavoro e variazione di energia cinetica

Energia potenziale e lavoro della forza peso

Forze conservative e forze non conservative

L'energia potenziale elastica

la conservazione dell'energia meccanica, il principio di conservazione dell'energia meccanica

TEMPERATURA E CALORE

Il termometro, la scala Celsius, la scala Kelvin, la scala Fahrenheit.

Differenza tra calore e temperatura.

La dilatazione lineare e volumica, lo strano comportamento dell'acqua

Calore ed energia, l'esperimento del mulinello di Joule, la caloria

capacità termica, calore specifico, energia scambiata e variazione di temperatura, la legge fondamentale della calorimetria

Il calorimetro

calore e cambiamenti di stato, il calore latente

la trasmissione del calore, convezione, conduzione e irraggiamento