

Liceo scientifico statale "L.B. Alberti"

PROGRAMMA FINALE A.S. 2021/2022

CLASSE: **V BL**

DOCENTE: **Paolo Maxia**

MATEMATICA E FISICA

MATEMATICA

Le funzioni

Concetti di variabile dipendente ed indipendente. Funzioni, dominio, asintoti. Studio di una funzione per punti. Calcolo delle intersezioni di una funzione con gli assi cartesiani. Positività di una funzione. Studio del comportamento di una funzione nell'intorno degli asintoti ed all'infinito. Studio analitico di una funzione fratta di I grado.

Elementi di geometria analitica: le rette ed applicazioni

Equazione della retta e parametri fondamentali. Studio e confronto di tariffe a consumo lineare.

Sistemi di I grado

Sistemi di I grado a coefficienti interi e frazionari: metodo di sostituzione, metodo di riduzione e verifica delle soluzioni.

EDUCAZIONE CIVICA

Cittadinanza digitale – Impatto ed influenza dei Social Network nella società

Vantaggi e svantaggi nell'utilizzo dei S.N. Influenza dei S.N. nelle interazioni sociali e confronto con il passato. Dinamiche relative alla socializzazione tramite S.N. Il profilo personale ed il problema della distorsione della propria immagine in modo da rispettare i canoni impostati dalla community. Problematiche legate al confronto dell'utente con i modelli presentati dalla società e dai S.N. Come i S.N. hanno cambiato le dinamiche di marketing delle aziende. Gli influencer e la prospettiva di successo tramite S.N.

Influenza individuale dei S.N.: discussione in classe su come i S.N. ed il loro utilizzo influenzino la vita degli alunni.

FISICA

Fondamenti di fisica

Grandezze ed unità di misura. Conversioni tra unità di misura. Densità, massa, peso. Grandezze specifiche. Calcolo della densità e del costo specifico di una sostanza composta. Risoluzione di esercizi su corpi e sostanze di composizione composta.

I vettori

Grandezze scalari e vettoriali. I vettori. Modulo di un vettore. Elementi di trigonometria. Scomposizione vettoriale. Somma vettoriale e regola del parallelogramma. Calcolo della risultante di un sistema di n vettori. Applicazione nel caso di un sistema di tre vettori.

La statica e l'equilibrio del corpo rigido

Forze d'attrito. Forza elastica. Equilibrio del corpo rigido (statica).

La dinamica

I tre principi della dinamica.

La cinematica

Cinematica: Moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, caduta dei gravi, moto del proiettile, cenni e proprietà fondamentali del moto circolare uniforme.

Spazio – Fondamenti di Astronomia del Sistema Solare e di Ingegneria Aerospaziale (*argomento per l'esame*)

Elementi di astronomia del Sistema Solare e Meccanica orbitale; Sistemi di riferimento; Satelliti e Detriti spaziali; Orbite geocentriche e ground track; Attrito atmosferico e de-orbiting; Wernher von Braun; Elementi di Propulsione spaziale; Lancio e Staging; Katherine Johnson; Il programma Apollo; Missioni lunari; Incidenti legati ai viaggi spaziali; Manovre orbitali; Missioni interplanetarie; Missione su Marte; Difficoltà psicofisiche legate alle missioni spaziali; Origine della vita e ricerca della vita al di fuori del pianeta Terra; Missione su Europa.