



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 2023

Classe/Sede: 5D1 - ITI

Docente: Prof.ssa Maria CALIA

Materia insegnata: MATEMATICA

Testi adottati: Bergamini-Barozzi-Trifone MATEMATICA.VERDE seconda edizione – Zanichelli Editore

Vol. 4A, 4B e 5

CONTENUTI DISCIPLINARI

Ripasso: funzioni, dominio, studio del segno; studio funzione e definizione di limite
Gli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.

Minimi e massimi relativi;
Punti di flesso;

Gli integrali indefiniti;

Gli integrali immediati;

Gli integrali di funzioni composte;

Applicazione dell'integrale al grafico delle funzioni nel piano cartesiano;

Integrali riconducibili ad integrali immediati;

Integrali delle funzioni esponenziali;

Integrazione per sostituzione;

Integrazione per parti con deduzione della regola;

Integrali che si risolvono con artifici algebrici;

Integrali di funzioni fratte: schema completo di tutti i casi;

Integrali definiti;

Significato geometrico dell'integrale: calcolo dell'area compresa tra due curve;

Teorema del valor medio;

Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione intorno all'asse delle x con l'uso dell'integrale;

Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione intorno all'asse delle y con l'uso dell'integrale;

Gli integrali impropri;

Le equazioni differenziali: definizione, terminologia, soluzioni e problema di Cauchy;

Equazioni differenziali del primo ordine elementari;

Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili;

Equazioni differenziali omogenee del primo ordine;

Equazioni differenziali del primo ordine lineari complete;

Calcolo combinatorio: permutazioni semplici e con ripetizioni;

Raggruppamenti e disposizioni semplici e con ripetizioni;

Combinazioni semplici;

Il coefficiente binomiale: significato, legge delle classi complementari e formula di ricorrenza;

Combinazioni con ripetizione: approccio classico ed approccio alternativo con il metodo STARS AND BARS;

La probabilità: approccio classico.
Somma logica di eventi: in caso di eventi compatibili e di eventi incompatibili;
Probabilità condizionata: eventi dipendenti ed eventi indipendenti;
Prodotto logico di eventi: in caso di eventi indipendenti e di eventi dipendenti;
La formula di disintegrazione: calcolo della probabilità di un evento, note le probabilità delle sue cause;
Il teorema di Bayes: calcolo della probabilità che un evento accaduto abbia avuto una certa causa.

EDUCAZIONE CIVICA

I regimi finanziari e le leggi di capitalizzazione.
La matematica del gioco d'azzardo e la probabilità;
Confronto tra probabilità e percezione delle probabilità piccolissime;
Eventi disgiunti ed eventi complementari;
Legge dei grandi numeri;
Equità di un gioco: calcolo del premio medio con la media ponderata o con la media aritmetica;
Costruzione di un gioco equo fissando i premi o fissando la giocata.

Valdagno, 5 giugno