



**Istituto d'Istruzione Superiore
"I. e V. Florio" con convitto annesso**
Via Mario Barresi, 26 - 91016 Erice - Tel. 0923 556001 - fax 0923 555501
Cod. Fiscale 93085840812 – Cod. Meccanografico TPIS03300R
e-mail: tpis03300r@istruzione.it – pec: tpis03300r@pec.istruzione.it
Sito Web: <https://www.alberghieroerice.edu.it/> - Cod. IPA: 21W263TE

Programma di MATEMATICA

Classe: QUINTA ENOGASTRONOMIA

Disciplina: Matematica

Docente:

Quadro orario (N. ore settimanali nella classe): 3

A. S. 2022/2023

Libro di testo:

1. "Colori della Matematica" Edizione Bianca - Per il secondo biennio degli Istituti alberghieri - Vol. A di Leonardo Sasso e Ilaria Fragni. DeA Scuola - Petrini.

Le funzioni e le loro proprietà. Definizione di funzione. Dominio e codominio di una funzione. Le funzioni numeriche. Le funzioni reali di variabile reale. Il dominio naturale di una funzione. La classificazione delle funzioni. Forma esplicita e forma implicita. Funzioni algebriche e funzioni trascendenti. Intersezioni del grafico con gli assi cartesiani. Studio del segno di una funzione.

I limiti e il loro calcolo. L'insieme ampliato dei numeri reali e i simboli di infinito. Gli estremi del dominio di una funzione. Il concetto intuitivo di limite di una funzione in un punto. Definizione di continuità di una funzione in un punto del dominio. Continuità in un intervallo. Continuità nel dominio. Il limite destro e il limite sinistro. Gli asintoti verticali. Gli asintoti orizzontali. Teorema di unicità del limite (dimostrazione esclusa). Teorema della permanenza del segno (dimostrazione esclusa). Le operazioni sui limiti. Le forme indeterminate per una funzione razionale fratta. I punti di discontinuità di una funzione. I punti di discontinuità di prima specie (cenni). I punti di discontinuità di seconda specie. I punti di discontinuità di terza specie (o eliminabile).

Le derivate. Retta tangente a una curva in un punto. La derivata di una funzione in un punto. Il calcolo della derivata. La derivata sinistra e la derivata destra. I punti stazionari. Condizione necessaria della continuità per la derivabilità. Le derivate fondamentali: di una costante, di una funzione polinomiale. La derivata del prodotto di una costante per una funzione. La derivata della somma di funzioni. La derivata della potenza di una funzione. La derivata del quoziente di due funzioni. Le derivate di ordine superiore al primo.

Lo studio delle funzioni. Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate. I massimi e i minimi relativi e la loro ricerca con la derivata prima. Il grafico probabile di una funzione. Le definizioni di concavità verso l'alto e verso il basso. La concavità di una funzione in un intervallo. I flessi. La classificazione dei flessi: a tangente verticale, orizzontale e obliqua. Concavità, flessi e studio del segno della derivata seconda. Lo studio completo di una funzione. I problemi di massimo e di minimo.

Il Docente