

Liceo Scientifico Statale "N. Machiavelli"

Programma di MATEMATICA Classe 5AC

Prof.ssa Bonfiglio Vincenza

A.S. 2020/2021

Libro di testo: Nuova Matematica a colori Vol. 5, Leonardo Sasso, Petrini

LIMITI E CONTINUITA'

UNITA' 1: INTRODUZIONE ALL'ANALISI

- L'insieme \mathbb{R}
- Funzioni reali di variabile reale: dominio e studio del segno
- Funzioni reali di variabile reale: prime proprietà

UNITA' 2: LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

- Introduzione al concetto di limite
- Dalla definizione generale alle definizioni particolari
- Teoremi di esistenza e unicità
- Le funzioni continue e l'algebra dei limiti
- Forme di indecisione di funzioni algebriche
- Forme di indecisione di funzioni trascendenti
- Infiniti e loro confronti

UNITA' 4: CONTINUITA'

- Funzioni continue
- Punti di discontinuità e loro classificazione
- Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato
- Asintoti e grafico probabile di una funzione

CALCOLO DIFFERENZIALE

UNITA' 5: LA DERIVATA

- Il concetto di derivata
- Derivata delle funzioni elementari
- Algebra delle derivate
- Derivata della funzione composta

- Classificazione e studio dei punti di non derivabilità
- Applicazione del concetto di derivata

UNITA' 6: TEOREMA SULLE FUNZIONI DERIVABILI

- I teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange
- Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari
- Problemi di Ottimizzazione
- Funzioni concave e convesse, punti di Flesso

UNITA' 7: LO STUDIO DI FUNZIONE

- Schema per lo studio del grafico di una funzione. Funzioni algebriche razionali
- Funzioni irrazionali

CALCOLO INTEGRALE

UNITA' 8: L'INTEGRALE INDEFINITO

- Primitive e integrale indefinito
- Integrali immediati e integrazione per scomposizione
- Integrazione di funzioni composte
- Integrazione per sostituzione e per parti
- Integrazione di funzioni razionali frazionarie con denominatore di 1° grado e di 2° grado con $\Delta > 0$

Pioltello, 31/05/2021

Gli studenti

Prof.ssa Bonfiglio Vincenza