

PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2021/22

Materia: Matematica

Classe: 4AM ITT

Docente: Marco Pavesi

Libro di testo utilizzato: Leonardo Sasso, Enrico Zoli, "Colori della Matematica", vol. 3 e 4, ed. verde, DeA Scuola, ISBN: 9788849422986

Programma svolto:

TRIMESTRE

1. Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali
 - l'insieme dei numeri reali e le potenze a esponente irrazionale
 - funzioni esponenziali
 - equazioni esponenziali
 - disequazioni esponenziali
2. Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche
 - la funzione logaritmica
 - proprietà dei logaritmi
 - equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi
 - disequazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi
3. Introduzione all'analisi e funzioni
 - funzioni reali di variabile: dominio e studio del segno
 - funzioni reali di variabile reale: prime proprietà

PENTAMESTRE

4. Limiti di funzioni reali di variabile reale
 - introduzione intuitiva al concetto di limite
 - cenni alle definizioni formali di intorno e di limite
 - teoremi di esistenza e unicità sui limiti
 - le funzioni continue e l'algebra dei limiti
 - forme di indecisione di funzioni algebriche
 - forme di indecisione di funzioni trascendenti
 - infinitesimi e d infiniti
5. Continuità
 - funzioni continue
 - punti singolari e loro classificazione
 - proprietà delle funzioni continue
 - asintoti e grafico probabile di una funzione
6. La derivata
 - il concetto di derivata
 - continuità e derivabilità
 - derivate delle funzioni elementari
 - algebra delle derivate
 - derivata della funzione composta
 - applicazioni geometriche del concetto di derivata
 - applicazioni del concetto di derivata nelle scienze e nella tecnica
7. Teoremi sulle funzioni derivabili
 - Teorema di Fermat, di Rolle, di Lagrange e di De l'Hopital
 - Analisi dei punti stazionari e dei punti di flesso di una funzione
 - Problemi di ottimizzazione
8. Lo studio di funzione