

**Programma svolto di MATEMATICA E COMPLEMENTI DI
MATEMATICA**

Docenti : Monica Faldini- Ilaria Piazza

Potenze e logaritmi: La funzione esponenziale e relativo grafico.
Equazioni e disequazioni esponenziali.

La funzione logaritmo e relativo grafico. Proprietà dei logaritmi.
Equazioni e disequazioni logaritmiche.

Funzioni e Limiti di funzioni

Concetto di funzione. Definizioni fondamentali.

Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche., funzione inversa.

Proprietà delle funzioni, monotonia in senso lato e senso stretto,

Periodicità, funzioni pari e funzioni dispari

Determinazione del dominio di una funzione.

Insiemi numerici: definizione di intervallo e di intorno.

Concetto e definizione di limite di una funzione,

Teorema dell'unicità del limite, teorema della permanenza del segno,
teorema del confronto (solo enunciati).

Limiti notevoli e relative generalizzazioni (alcune dimostrazioni)

Forme indeterminate. Calcolo di limiti.

Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

Grafico probabile di funzione

Funzioni continue. Classificazione dei punti di discontinuità.

Teoremi sulle funzioni continue (solo enunciato).

Derivazione Concetto di derivata e significato geometrico. Derivate
fondamentali. Regole di derivazione. Derivata della potenza di una
funzione. Derivate di funzioni composte. Equazione della tangente in
un punto a una curva. Cenni ai Teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange.

Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti di
massimo e minimo

Libro di testo: Colori della Matematica Edizione Verde Volume 3 di L.
Sasso, E. Zoli, Petrini - DEA Scuola Colori della Matematica Edizione
Verde Volume 4 di L. Sasso, E. Zoli, Petrini - DEA Scuola Lucca