

**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