

**Programma di Matematica**

**Prof. Alberto Patti**

**Classe IV D**

**Primo trimestre**

Funzioni goniometriche: misura degli angoli, seno, coseno, tangente secante, cosecante, cotangente.

Formule goniometriche: addizione e sottrazione, duplicazione, bisezione, prostaferesi e Werner.

Equazioni e disequazioni goniometriche.

Trigonometria: triangoli rettangoli, applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli, triangoli qualunque.

Esponenziali: potenze con esponente reale, funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali.

Logaritmi: definizione di logaritmo, proprietà dei logaritmi, funzione logaritmica, equazioni e disequazioni logaritmiche.

**Secondo pentamestre**

Funzioni: funzioni reali e di variabile reale, proprietà delle funzioni, funzione inversa e composta.

Limiti: Insiemi di numeri reali, limiti finiti e infiniti di una funzione, primi teoremi sui limiti.

Calcolo dei limiti e continuità: operazioni sui limiti, forme indeterminate, limiti notevoli, funzioni continue, teoremi sulle funzioni continue, punti di discontinuità e di singolarità, asintoti e ricerca degli asintoti, grafico probabile di una funzione.

Derivate: derivata di una funzione, derivate fondamentali, operazioni con le derivate, derivata di una funzione composta, derivata della funzione inversa, derivate di ordine superiore al primo, retta tangente, derivata e velocità di variazione.

Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale: punti di non derivabilità, teorema di Rolle, Teorema di Lagrange, conseguenze del teorema di Lagrange, Teorema di Cauchy, Teorema di de L'Hospital.

Massimi, minimi e flessi: definizioni, punti stazionari e derivata prima, punti stazionari e derivata, seconda, problemi di ottimizzazione.

Studio di funzioni: studio di una funzione, grafici di una funzione e della sua derivata.

Roma, 12/06/2024

Il docente

