



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"M. BUONARROTI"
- GUSPINI -

Anno Scolastico: 2017-2018
Materia: MATEMATICA APPLICATA
Docente: Gian Paolo Concas
Classe: IV A S.I.A.

PROGRAMMA SVOLTO

Richiamo degli elementi del programma del Terzo anno.

L'equazione della retta e della parabola. Disuguaglianze fra numeri. Disequazioni di primo grado e di secondo grado. Uso del grafico della retta e della parabola nella risoluzione delle disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di disequazioni. Disequazioni di grado superiore al secondo fattorizzabili. Disequazioni fratte.

Elementi di analisi matematica:

Richiami sui numeri reali. Definizione di funzione. Funzioni surgettive, iniettive, bigettive. Funzioni reali di variabile reale. Dominio e codominio di una funzione. Determinazione del dominio di una funzione. Rappresentazione analitica e grafica di una funzione. Funzioni pari e funzioni dispari. Funzioni crescenti (non decrescenti) e funzioni decrescenti (non crescenti).

Concetto intuitivo di limite. La definizione di limite. Limiti di funzioni elementari. Proprietà dei limiti. Teorema dell'unicità del limite; della permanenza del segno; del confronto. L'algebra dei limiti. Limiti che si presentano in forma di indecisione.

Funzioni continue: definizione. Proprietà delle funzioni continue. Continuità delle funzioni elementari. Punti di discontinuità di prima, seconda, terza specie. Asintoti di una funzione: definizione. Asintoti orizzontali, verticali, obliqui.

Rapporto incrementale: definizione. Significato geometrico del rapporto incrementale. Il concetto di derivata. Significato geometrico della derivata di una funzione in un punto. La funzione derivata. Derivate di alcune funzioni elementari: funzione costante; f. lineare; f. potenza, f. logaritmica. Regole di derivazione: somma, differenza, prodotto, rapporto di due funzioni. Regola di derivazione delle funzioni composte.

Derivate successive. L'equazione della retta tangente in un punto ad una curva. Continuità e derivabilità. Teoremi di Rolle e di Lagrange. Regole di De L'Hospital. Caratteristiche del grafico di una funzione: crescita, decrescenza, massimi e minimi. Concavità e convessità. Flessi. Lo studio di una funzione.

Guspini, Giugno 2018

Il Docente:

Gli Allievi: