

LICEO DELLE SCIENZE UMANE "MACHIAVELLI", FIRENZE

Anno Scolastico 2015/16

CORSO DI MATEMATICA

CLASSE V B

PROGRAMMA SVOLTO

Prof. Basile Mariateresa

Le funzioni e le loro proprietà

Definizione di funzione, classificazione, campo di esistenza, dominio e codominio, intersezioni con gli assi, zeri e segno di una funzione, funzioni crescenti e decrescenti, pari e dispari.

I limiti

Insiemi, intervalli, estremi, intorni, punti isolati e di accumulazione. Definizione di limite estesa a tutti i casi. Limite destro, limite sinistro, condizione necessaria e sufficiente per l'esistenza del limite di una funzione. Teorema di unicità del limite (senza dimostrazione).

Le funzioni continue e il calcolo dei limiti

Definizione di una funzione continua in un punto e in un intervallo, operazioni sui limiti, calcolo di limiti e forme indeterminate, asintoti orizzontale, verticale e obliquo e loro ricerca. Punti di discontinuità e varie specie di discontinuità. Teoremi sulle funzioni continue: Teorema di Weierstrass (senza dimostrazione), Teorema dei valori intermedi (senza dimostrazione), Teorema degli zeri (senza dimostrazione). Grafico probabile di una funzione.

La derivata di una funzione

Il problema della tangente, rapporto incrementale, derivata.

Significato di derivata, derivate fondamentali, regole di calcolo delle derivate. Continuità e derivabilità. Retta tangente ad una funzione in un punto. Derivate fondamentali. Derivata della funzione composta. Punti angolosi e di non derivabilità.

Massimi, minimi e flessi; studio di una funzione

Massimo e minimo assoluti e relativi, loro ricerca e studio di semplici funzioni razionali intere e fratte.

Libro di testo: Matematica.azzurro5, Bergamini, Trifone, Barozzi, Zanichelli.

Firenze li,

La docente:

Prof.ssa Mariateresa Basile

Gli alunni: