



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

www.liceomachiavelli-firenze.edu.it

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,

Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: fiis00100r@istruzione.it - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



PROGRAMMA DI MATEMATICA

V A_{SU}

Prof.ssa Elena Gargini

Funzioni e loro caratteristiche, topologia della retta, concetto intuitivo di limiti e asintoti orizzontali e verticali. Partendo da un grafico, individuare i limiti della funzione.

Algebra dei limiti, calcolo di limiti di funzioni razionali fratte per x che tende a infinito, forme indeterminate $0/0$ e infinito/infinito.

Teorema di unicità del limite e teorema del confronto (senza dimostrazione). Limiti di funzioni razionali fratte per x che tende a valore finito. Calcolo di limiti. Limite della funzione $\sin x/x$ per x tendente a 0 con dimostrazione.

Definizione di funzione continua, punti di discontinuità, classificazione delle singolarità.

Asintoti obliqui.

Teorema di Weierstrass e dell'esistenza degli zeri (senza dimostrazioni).

Rapporto incrementale, derivata di funzione in un punto, funzione derivata, derivata di x^n , con dimostrazione per i casi della derivata di x^2 e x^3 . Algebra delle derivate con dimostrazione della regola di derivazione di una somma di funzioni. Punti stazionari. Significato geometrico della derivata. Ricerca della retta tangente e della normale. Punti di non derivabilità: a tangente verticale, cuspidi e punti angolosi.

Massimi e minimi relativi ed assoluti. Teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange e corollario al teorema di Lagrange per lo studio della monotonia della funzione tutti con dimostrazione.

Applicazioni allo studio di funzione fino alla ricerca di punti di massimo e minimo e determinazione del grafico completo di una funzione razionale intera o fratta. Studio della monotonia della funzione usando la funzione derivata.

.Firenze, 9 giugno '23

Prof.ssa Elena Gargini