



LICEO "NICCOLÒ MACHIAVELLI"  
[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://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  
email: [liceomachiavelli.firenze@gmail.com](mailto:liceomachiavelli.firenze@gmail.com) - PEC: [fis00100r@pecistruzione.it](mailto:fis00100r@pecistruzione.it)



## PROGRAMMA DI MATEMATICA

V Asu

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  $\infty/\infty$ .

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. Studio di funzioni a partire dal dominio, fino alla ricerca degli asintoti e tracciare il grafico probabile di funzione

Definizione di funzione continua, punti di discontinuità. Asintoti obliqui.

Teorema di Weierstrass, 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.

Studio di funzione fino alla ricerca di punti stazionari e determinazione del grafico. Studio della monotonia della funzione usando la funzione derivata.

Firenze, 7 giugno 2022

Prof.ssa Elena Gargini