



Istituto di Istruzione Superiore  
“Alberti-Dante”  
Firenze

## PROGRAMMA FINALE Anno scolastico 2022/2023

**CLASSE: 5 D indirizzo multimediale**

**MATERIA DI INSEGNAMENTO: Matematica**

**DOCENTE: Mazzoni Patrizia**

### Contenuti

**FUNZIONI:** Definizione di funzione, dominio e codominio, funzioni biunivoche, suriettive, iniettive, classificazione delle funzioni reali, funzioni pari e dispari, funzioni crescenti e decrescenti

**LIMITI DELLE FUNZIONI:** Cenni di topologia in  $\mathbb{R}$ : intervallo, intorno di un punto, punto isolato, punto di accumulazione. Concetto intuitivo di limite. Limite finito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito. Limite destro e sinistro. Limite finito di una funzione per  $x$  che tende all'infinito. Asintoti orizzontali. Limite infinito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito. Asintoti verticali. Il limite infinito di una funzione che tende all'infinito. Asintoti obliqui. Limite notevole  $\sin x/x$  per  $x$  tendente a zero.

**LE FUNZIONI CONTINUE E IL CALCOLO DEI LIMITI:** Definizione di funzione continua. Alcune funzioni continue elementari. Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate. Classificazione dei punti di discontinuità.

**DERIVATE:** Rapporto incrementale. Derivata e significato geometrico. Derivate fondamentali: derivata della funzione costante, della funzione identità, della funzione potenza, delle funzioni seno, coseno e tangente. Derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma e del prodotto, derivata del quoziente, derivata di una funzione composta. Retta tangente. Funzioni crescenti e decrescenti. Determinazione di punti di massimo, minimo e di flesso a tangente orizzontale.

Data di consegna : 10/05/2022

**La docente:  
Mazzoni Patrizia**

