



**iis**  
**MarzottoLuzzatti**  
**Valdagno**

Sito Internet: [www.iisvaldagno.it](http://www.iisvaldagno.it)

E-Mail: [viis022004@istruzione.it](mailto:viis022004@istruzione.it)

E-Mail Certificata: [viis022004@pec.istruzione.it](mailto:viis022004@pec.istruzione.it)



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 2023

Classe/Sede: 4D2/ITI

Docente: PROF. FRANCESCO MATTIELLO

Materia insegnata: MATEMATICA - COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Testi adottati: - BERGAMINI MASSIMO, TRIFONE ANNA, BAROZZI GRAZIELLA, MATEMATICA.VERDE 2ED. - CONFEZIONE 3 CON TUTOR (LDM), Isbn 9788808721211.

- BERGAMINI MASSIMO, BAROZZI GRAZIELLA, MATEMATICA.VERDE 2ED. - CONFEZIONE 4 CON TUTOR (LDM), Isbn 9788808439291

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### 1. Funzioni

Funzioni

Funzioni iniettive, suriettive, biiettive, funzioni invertibili

La biiettività è equivalente all'invertibilità

Grafici di funzioni

Grafico di una funzione

Iniettività o suriettività dal grafico

Potenze ad esponente naturale e radici

Potenze ad esponente intero

Potenze ad esponente razionale

Grafici di potenze e radici

#### 3. Trigonometria

Circonferenza trigonometrica e misura dell'angolo in radianti

Definizione delle funzioni seno, coseno, tangente, cotangente

Valori notevoli

Grafici e loro proprietà

Funzioni arcoseno, arcocoseno, arcotangente, arcocotangente

Grafici e loro proprietà

Formule immediate

Formule di addizione e loro conseguenze

Combinazioni lineari di seni e coseni

Relazioni tra gli elementi di un triangolo  
Equazioni e disequazioni trigonometriche

#### 4. Numeri complessi

Definizione del campo dei numeri complessi  
Reali e immaginari puri  
Parte reale, coefficiente dell'immaginario, piano di Argand-Gauss  
Coniugato e sue proprietà Modulo e sue proprietà  
Forma trigonometrica, forma polare, forma esponenziale  
Interpretazione geometrica della moltiplicazione  
Potenze e radici  
Equazioni algebriche nel campo complesso  
Teorema fondamentale dell'Algebra e suoi corollari

#### 5. Calcolo in una variabile

Intervalli della retta reale  
Intorno di un punto  
Punti di accumulazione, punti isolati  
Definizione generale di limite per una funzione reale di variabile reale  
Limite finito  
Limite destro e limite sinistro, criterio per l'esistenza del limite  
Infinitesima per limitata  
Limite infinito  
Limite finito all'infinito  
Limite infinito all'infinito  
Teoremi sui limiti: unicità, permanenza del segno, confronto o carabinieri  
Principali regole di calcolo  
Limiti di funzioni polinomiali o funzioni razionali a più o meno infinito  
Definizione di continuità  
Operazioni con funzioni continue  
Limiti e continuità delle funzioni composte  
Limiti notevoli  
Estremanti assoluti ed estremanti locali  
Teorema di Weierstrass  
Teorema degli zeri  
Teorema dei valori intermedi  
Continuità delle funzioni monotone  
Punti di discontinuità

Valdagno, 01/06/2023

Francesco Mattiello