



iis
MarzottoLuzzatti
Valdagno

Sito Internet: www.iisvaldagno.it

E-Mail: viis022004@istruzione.it

E-Mail Certificata: viis022004@pec.istruzione.it



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2021 / 2022

Classe/Sede: 4B1/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

2. Esponenziali e logaritmi

Definizione di funzione esponenziale sui reali come estensione dell'esponenziale sui razionali

Grafici e monotonia dell'esponenziale

Proprietà dell'esponenziale

L'esponenziale naturale

Definizione di funzione logaritmo come inversa dell'esponenziale

Grafici e monotonia del logaritmo

Proprietà del logaritmo

Il logaritmo naturale

Cambi di base negli esponenziali e nei logaritmi
Equazioni e disequazioni con esponenziali o con logaritmi: uguaglianze o disuguaglianze tra prodotti di esponenziali o somme di logaritmi, cambi di variabile

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. 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
Infinitesimo 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
Teorema degli zeri
Teorema dei valori intermedi
Continuità delle funzioni monotone
Punti di discontinuità
Estremanti assoluti ed estremanti locali
Teorema di Weierstrass
Derivata di una funzione reale di variabile reale
Derivate destre e sinistre
La derivabilità implica la continuità
Funzione derivata; derivata delle funzioni elementari
Linearità della derivazione
Derivazione dei prodotti
Derivazione del reciproco e del quoziente
Regola della catena
Derivata del modulo di una funzione
Derivazione delle funzioni inverse

Valdagno, 03/06/2022

Francesco Mattiello