



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022/2023

Classe/Sede: 4E2M2/SEDE ITI

Docente: Valeria Xotta

Materia insegnata: MATEMATICA

Testi adottati:

- M. BERGAMINI, G. BAROZZI, A. TRIFONE, **Matematica.verde Seconda edizione, volume 3**, Zanichelli Editore
- M. BERGAMINI, G. BAROZZI, A. TRIFONE, **Matematica.verde Seconda edizione, volume 4A**, Zanichelli Editore

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 1. Esponenziali e logaritmi

Potenze con esponente reale. Funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo, proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche.

Modulo 2. La circonferenza

Equazione della circonferenza e grafico. Appartenenza di un punto ad una circonferenza. Determinare l'equazione di una circonferenza dato il grafico (punto e centro). Rette e circonferenza. Determinare le equazioni delle rette tangenti a una circonferenza.

Modulo 3. Le funzioni e le loro proprietà

Dominio, zeri, intersezioni con gli assi cartesiani e segno di una funzione. Funzioni pari e dispari. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzione inversa. Funzione composta.

Modulo 4. Limiti di funzione

La topologia della retta (intervalli ed intorni), punti di accumulazione, definizione di limite, definizione di funzione continua. Limiti destro e sinistro, limiti per eccesso e per difetto. Asintoti verticali e orizzontali. I teoremi sui limiti: teoremi unicità, permanenza del segno e del confronto.

Modulo 5. Il calcolo dei limiti

Calcolo di limiti: somma, prodotto e quoziente. Risoluzione di forme indeterminate. Limiti notevoli. Infiniti ed infinitesimi: confronto e gerarchia di infiniti. Funzioni continue e proprietà. Teorema di Weierstrass e dei valori intermedi. Teorema esistenza degli zeri. Punti di discontinuità e asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Grafico probabile di una funzione.

Modulo 6. La derivata di una funzione

Definizione di derivata di una funzione. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali, operazioni con le derivate (somma, prodotto e quoziente), derivata di una funzione composta e della funzione inversa. Derivata della funzione $f(x)^{g(x)}$. Retta tangente ad una funzione in un punto. Punti stazionari e punti di non derivabilità.

Modulo 7. Massimi, minimi e flessi. Grafico probabile di una funzione.

Funzioni crescenti e decrescenti e derivate. Punti di massimo, minimo e flessi a tangente orizzontale (studio della derivata prima). Flessi e derivata seconda (cenni).

Studio e grafico di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche (fino allo studio della derivata prima).

Valdagno, 5/06/2023

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti
