



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2020/2021

Classe/Sede: 4M1/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 4**, Zanichelli Editore

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 1. La parabola

Equazione generale della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate e grafico. Rappresentazione della parabola nel piano cartesiano. Posizione di una retta rispetto ad una parabola. Determinare l'equazione della parabola per tre punti.

Modulo 2. 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 3. Le funzioni e le loro proprietà

Dominio, zeri, intersezioni con gli assi cartesiani e segno di una funzione. Proprietà delle funzioni: iniettiva, suriettiva e biiettiva. 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. 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.

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 e punti di non derivabilità.

Modulo 7. Teoremi del calcolo differenziale, massimi, minimi e flessi

Teoremi del calcolo differenziale: teorema dell'Hospital. Funzioni crescenti e decrescenti e derivate. Teorema di Fermat. Punti di massimo, minimo e flessi a tangente orizzontale (studio della derivata prima). Flessi e derivata seconda (cenni).

Modulo 8. Studio delle funzioni

Studio di una funzione e grafico di una funzione: polinomiale, razionale fratta, irrazionale, esponenziale, logaritmica, goniometrica.

Valdagno, 3/06/2021

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

