

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Michelangelo Buonarroti"

Via Velio Spano, 7 - 09036 GUSPINI (SU)

Via Svezia, 10 - 09038 Serramanna (SU)

MATEMATICA

Anno scolastico 2023/24

Classe 5Q

PIANO DI LAVORO DIDATTICO-DISCIPLINARE

CLASSE: 5 Q istituto tecnico indirizzo informatico

DOCENTE: Valentina Boi

DISCIPLINA: Matematica

MONTE ORE SETTIMANALE: 3

LIBRO DI TESTO: METODI E MODELLI DELLA MATEMATICA Volume 4, Tonolini, Calvi e Zibetti – ED. Minerva Scuola

PROGRAMMA

1. Il Piano Cartesiano e le funzioni

Definizioni. Punti, Coordinate, Quadranti e Assi. Equazioni degli assi e delle bisettrici del I e III quadrante e del II e IV quadrante.

Definizione di funzione. Dominio o campo di esistenza di una funzione. Dominio delle funzioni principali. Punti di intersezione con gli assi cartesiani. Studio del segno di una funzione. La Retta. Elementi caratteristici dell'equazione di una retta obliqua: coefficiente angolare m e ordinata all'origine q .

2. Limiti

Definizioni. Concetto di infinito. Proprietà dei limiti. Risoluzione di semplici limiti legati allo studio di funzione. Concetto di asintoto. Forma indeterminata infinito fratto infinito. Determinazione degli eventuali asintoti verticali, orizzontali e obliqui di funzioni omografiche e fratte con il numeratore di II grado.

3. Derivate

Definizione. Problema della tangente di una curva. Proprietà delle derivate. Rapporto incrementale. Significato geometrico della derivata. Regole di derivazione. Derivata di un prodotto e di un

rapporto. Derivate di funzioni principali. Derivate di funzioni composte. Risoluzione di semplici derivate di funzioni polinomiali, fratte e funzioni composte.

4. Lo Studio di Funzione

Definizione. Obiettivo e significato dello studio di funzione. I sei Step principali in cui consiste lo studio di funzione: dominio, punti di intersezione con gli assi cartesiani, studio del segno di una funzione, limiti, derivata prima e derivata seconda. Punti di Massimo, Minimo e Flesso. Rappresentazione grafica di funzioni omografiche, fratte e polinomiali di III grado. Utilizzo di Geogebra. Applicazione dei grafici di funzioni a casi reali. Interpretazione dei grafici. Case studies.

Serramanna,

Il docente

7 giugno 2024

Valentina Boi