



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023/2024

Classe/Sede: 4°SIA – sede ITE

Docente: Paolo Zarantonello

Materia insegnata: Matematica

Testi adottati: Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone, Matematica.rosso - volumi 3 e 4

CONTENUTI DISCIPLINARI

TITOLO	CONOSCENZE	ABILITA'	TEMPI
Ripasso	Disequazioni di primo, di secondo grado e di grado superiore al secondo. Disequazioni fratte e sistemi di disequazioni.	Risolvere disequazioni. Risolvere sistemi di disequazioni. Risolvere disequazioni fratte.	Settembre (4 ore)
Esponenziali e logaritmi	Potenze con esponente reale e loro proprietà. Funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali. Logaritmo: definizione e proprietà. Funzioni logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche.	Semplificare espressioni con potenze reali. Riconoscere funzioni esponenziali e determinarne il dominio. Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali. Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali. Applicare le proprietà dei logaritmi. Riconoscere funzioni logaritmiche e determinarne il dominio. Tracciare il grafico di semplici funzioni logaritmiche. Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche (con base maggiore di 1).	Ottobre Novembre (14 ore)
Le funzioni	Funzioni: definizione, classificazione, riconoscimento e analisi delle principali proprietà.	Classificare una funzione data la sua espressione analitica. Determinare dominio e l'immagine di funzioni razionali, fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Determinare gli zeri e studiare il segno di funzioni razionali, fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Analizzare le proprietà delle funzioni a partire dal grafico.	Novembre Dicembre (13 ore)
Limiti	Concetto di limite di una funzione. Definizione di limite $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$ Limiti grafici: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \pm \infty$ $\lim_{x \rightarrow \pm \infty} f(x) = \pm \infty$ $\lim_{x \rightarrow \pm \infty} f(x) = l$	Individuare i limiti a partire dal grafico di una funzione.	Dicembre (5 ore)

	Definizione di funzione continua. Teoremi sui limiti (unicità, permanenza del segno e confronto).		
Calcolo dei limiti e continuità	Calcolo dei limiti di una funzione. Forme indeterminate $\frac{0}{0}$ $\frac{\infty}{\infty}$ $\infty - \infty$ Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui di una funzione. Punti di discontinuità o di singolarità di una funzione.	Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni. Calcolare limiti che si presentano in una forme indeterminate $\frac{0}{0}$ $\frac{\infty}{\infty}$ $\infty - \infty$. Individuare e classificare i punti di singolarità e/o di discontinuità di una funzione. Ricerare gli asintoti di funzioni razionali fratte.	Gennaio Marzo (12 ore)
Derivate	Definizione e significato geometrico di rapporto incrementale e derivata Calcolo della derivata di una funzione. Teoremi sulle derivate.	Calcolare il rapporto incrementale. Calcolare semplici derivate di mediante la definizione. Calcolare la derivata di funzioni razionali, fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche mediante le regole di derivazione. Calcolare derivate di ordine superiore al primo. Determinare la retta tangente al grafico di una funzione in un punto. Calcolare limiti di funzioni usando il teorema di De L'Hopital.	Marzo Aprile (16 ore)
Studio delle funzioni	Funzioni crescenti e decrescenti e derivate. Ricerca di massimi, minimi e flessi di una funzione reale di variabile reale. Studio del comportamento e rappresentazione grafica di una funzione reale di variabile reale.	Determinare crescenze e decrescenza, massimi e minimi relativi, flessi orizzontali di funzioni razionali e razionali fratte mediante la derivata prima. Studiare la concavità e determinare i flessi di funzioni razionali e razionali fratte mediante la derivata seconda. Studiare il comportamento e tracciare il grafico di funzioni algebriche razionali e razionali fratte. Analizzare le proprietà di una funzione a partire dal grafico.	Aprile Maggio (13 ore)
Cenni di statistica	Probabilità: definizione. Distribuzione gaussiana.	Calcolare la probabilità di un evento. Somma logica e prodotto logico di eventi. Calcolare media e scarto quadratico medio da una serie di dati, mediante foglio elettronico. Determinare la probabilità che una variabile aleatoria appartenga ad un intervallo (con la regola 67-95-99,7).	Maggio (3 ore)

Valdagno, 31 Maggio 2024

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma del Docente
