



LICEO STATALE “CARLO TENCA” ? MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta, 16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

Programma svolto

2023-2024

Classe: Quinta G

Indirizzo di studio: Liceo Linguistico

Materia: Matematica

Docente: Francesca Nicolini

Programma svolto

Introduzione all'analisi matematica	L'insieme \mathbb{R} : richiami e complementi: massimo, minimo, estremo superiore , estremo inferiore di un insieme Definizione di intervallo (intervalli aperti, chiusi, finiti ed illimitati e loro rappresentazione) Definizione di intorno, intorno circolare, intorno di infinito

<p>Funzioni reali a variabile reale e loro proprietà</p>	<p>Definizione di funzione reale di variabile reale</p> <p>Classificazione delle funzioni</p> <p>Dominio di una funzione. Esempi e calcolo del dominio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche.</p> <p>Studio del segno di una funzione. Esempi e determinazione del segno di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche.</p> <p>I grafici delle funzioni elementari e le trasformazioni</p> <p>Immagine, massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore di una funzione</p> <p>Funzioni crescenti e decrescenti</p> <p>Funzioni pari e funzioni dispari. Simmetrie</p> <p>Funzione inversa</p> <p>Funzione composta</p> <p>Deduzione da un grafico di dominio, codominio, immagini e contro immagini di punti dati, segno, crescita e decrescenza, simmetrie di una funzione</p>
<p>I limiti di funzioni reali a variabile reale</p>	<p>Introduzione al concetto di limite</p> <p>Definizione di limite finito e infinito per una funzione in un punto e all'infinito e significato grafico. Limite destro e limite sinistro</p> <p>Introduzione al concetto di asintoto</p> <p>Teoremi sui limiti: il teorema di esistenza e unicità del limite e il teorema del confronto (solo enunciato e significato grafico)</p>

<p>L'algebra dei limiti</p>	<p>I limiti delle funzioni elementari (razionali intere e fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche)</p> <p>Limiti di somme, prodotti e quozienti di funzioni</p> <p>Forme di indecisione delle funzioni algebriche (+?-?, 0-?, 0/0, ?/?) e loro risoluzione . Semplici esercizi di calcolo di limiti</p> <p>Infiniti e loro confronto, gerarchie degli infiniti</p>
<p>Continuità delle funzioni</p>	<p>Definizione di continuità in un punto e in un intervallo</p> <p>Funzioni continue</p> <p>Punti di discontinuità: riconoscimento e classificazione</p> <p>Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato: Teorema di esistenza degli zeri, teorema di Weierstrass (solo enunciato e significato grafico)</p> <p>Gli asintoti di una funzione: verticale, orizzontale ed obliquo</p> <p>Determinazione degli eventuali asintoti di una funzione razionale: limiti agli estremi del dominio</p> <p>Grafico probabile di una funzione</p>

<p>Derivata di una funzione</p>	<p>Definizione di rapporto incrementale di una funzione in un suo punto e significato geometrico</p> <p>Definizione di derivata di funzione in un punto e suo significato geometrico</p> <p>Derivabilità e continuità. Derivata destra e sinistra</p> <p>Derivata delle funzioni elementari: la derivata di funzioni costanti, di funzioni potenza</p> <p>Algebra delle derivate: linearità della derivata; la derivata del prodotto e del quoziente (solo enunciato)</p> <p>Teorema di derivazione delle funzioni composte (solo enunciato)</p> <p>Classificazione e studio dei punti di non derivabilità.</p> <p>Applicazione del concetto di derivata: retta tangente in un punto ad una curva</p>
<p>Teoremi sulle funzioni derivabili</p>	<p>Punti di massimo e di minimo assoluto e relativo di una funzione</p> <p>Criterio di monotonia per le funzioni derivabili</p> <p>Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata (massimi e minimi relativi e assoluti) di funzioni razionali intere e fratte</p> <p>Concavità e convessità</p> <p>Punti di flesso, studio del segno della derivata seconda</p> <p>Studio completo di funzioni algebriche razionali intere e fratte e</p> <p>costruzione del grafico</p>

Milano, _____

Firma degli Studenti Firma del Docente

Data ultima modifica: Sabato, 4 Maggio, 2024 - 15:50

Docente: nicolini.francesca