



Ministero dell'Istruzione

**LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI – ROMA
LINGUISTICO – SCIENZE UMANE – ECONOMICO-SOCIALE**

PROGRAMMA	
MATERIA	MATEMATICA
CLASSE	5[^] SEZ. F
ANNO SCOLASTICO	2021 - 2022
INSEGNANTE	Prof.ssa Patrizia Proietti
LIBRO DI TESTO	LINEAMENTI DI MATEMATICA.AZZURRO – EBOOK MULTIMEDIALE CON TUTOR – VOLUME 5 Aut. BERGAMINI – TRIFONE – BAROZZI Ed. ZANICHELLI

1. <u>FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ</u>	
CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none">- FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE Definizione di funzione Classificazione delle funzioni Dominio di una funzione Zeri e segno di una funzione- PROPRIETÀ DELLE FUNZIONI Funzioni crescenti, decrescenti Funzioni monotone Funzioni pari e funzioni dispari- FUNZIONE INVERSA	<ul style="list-style-type: none">- Individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità di una funzione- Determinare la funzione inversa di una funzione
2. <u>LIMITI</u>	
CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none">- INSIEMI DI NUMERI REALI Intervalli Intorni di un punto Intorni di infinito Punti isolati	<ul style="list-style-type: none">- Individuare e riconoscere intervalli di numeri reali, intorni, punti isolati e punti di accumulazione- Conoscere il significato di limite di una funzione- Individuare asintoti verticali, orizzontali e

Punti di accumulazione - $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$ Definizione e significato Verifica del limite Funzioni continue Limite destro e il limite sinistro - $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty$ Definizione e significato Il limite è $+\infty$ Il limite è $-\infty$ Asintoti verticali - $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l$ Definizioni e significato Asintoti orizzontali - $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ - IL TEOREMA DI UNICITÀ DEL LIMITE (solo enunciato)	obliqui
--	---------

3. CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI

CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
- OPERAZIONI SUI LIMITI Limiti di funzioni elementari Limite di una somma Limite del prodotto Limite del quoziente - FORME INDETERMINATE Forma indeterminata $+\infty - \infty$ Forma indeterminata $\frac{\infty}{\infty}$ Forma indeterminata $\frac{0}{0}$ - FUNZIONI CONTINUE Definizioni - PUNTI DI DISCONTINUITA' DI UNA FUNZIONE Discontinuità di prima, di seconda e di terza specie - ASINTOTI Asintoti verticali, orizzontali e obliqui - GRAFICO PROBABILE DI UNA FUNZIONE	- Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni - Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata - Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto - Calcolare gli asintoti di una funzione - Disegnare il grafico probabile di una funzione

4. DERIVATE

CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
- DERIVATA DI UNA FUNZIONE Rapporto incrementale Derivata di una funzione Calcolo della derivata con la definizione	- Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione - Calcolare la retta tangente e la retta normale al grafico di una funzione - Calcolare la derivata di una funzione

<p>Derivata sinistra e la derivata destra</p> <ul style="list-style-type: none"> - LE DERIVATE FONDAMENTALI (solo enunciati) <ul style="list-style-type: none"> Derivata della funzione costante Derivata della funzione identità Derivata della funzione potenza Derivata della funzione radice quadrata Derivata della funzione seno Derivata della funzione coseno Derivata della funzione $f(x) = e^x$ Derivata della funzione $f(x) = \ln x$ - OPERAZIONI CON LE DERIVATE (solo enunciati) <ul style="list-style-type: none"> Derivata del prodotto di una costante per una funzione Derivata della somma di funzioni Derivata del prodotto di funzioni Derivata del quoziente di due funzioni - DERIVATE DI ORDINE SUPERIORE AL PRIMO - RETTA TANGENTE <ul style="list-style-type: none"> L'equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto x_0 L'equazione della retta normale ad una curva in un suo punto x_0 Punti stazionari 	<p>mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcolare le derivate di ordine superiore
---	---

5. TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE, MASSIMI, MINIMI E FLESSI

CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none"> - IL CALCOLO DIFFERENZIALE <ul style="list-style-type: none"> I teoremi del calcolo differenziale: teorema di de L'Hopital e sua applicazione (solo enunciato) Funzioni crescenti e decrescenti e derivate - MASSIMI, MINIMI E FLESSI <ul style="list-style-type: none"> Massimi e minimi assoluti Massimi e minimi relativi Concavità Massimi e minimi e derivata prima Flessi e derivata seconda 	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere le forme indeterminate $\frac{\infty}{\infty}$ e $\frac{0}{0}$ con la regola di de L'Hopital - Riconoscere funzioni crescenti e decrescenti - Riconoscere massimi e minimi assoluti - Riconoscere massimi e minimi relativi

Roma, 13 maggio 2022

L'insegnante

Prof.ssa Patrizia Proietti