



LICEO CLASSICO, LINGUISTICO E SCIENZE UMANE "B. R. MOTZO"

SCHEDA DI: MATEMATICA

Classe V sez. C Linguistico

Libro di testo adottato: Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi - "MATEMATICA azzurro" - Zanichelli editore (vol.4 e vol.5)

Docente: Del Rio Valentina

Esame di Stato 2023/2024

ARGOMENTI SVOLTI e tematiche affrontate	OBIETTIVI
1. Esponenziali e logaritmi: Tematiche affrontate: <ul style="list-style-type: none">-Che cosa sono le funzioni esponenziali e logaritmiche: dominio e codominio-Le potenze con esponente reale:<ul style="list-style-type: none">-Le potenze con esponente intero e razionale-Le proprietà delle potenze-La funzione esponenziale $y=a^x$:<ul style="list-style-type: none">-1° caso: $a > 1$-2° caso: $0 < a < 1$-3° caso: $a=1$-Le equazioni e le disequazioni esponenziali:<ul style="list-style-type: none">-Le equazioni esponenziali (determinata, indeterminata, impossibile)-Le disequazioni esponenziali (se $a > 1$, se $0 < a < 1$)-La definizione di logaritmo<ul style="list-style-type: none">-Le proprietà dei logaritmi:<ul style="list-style-type: none">-Logaritmo di un prodotto-Logaritmo di un quoziente-Logaritmo di una potenza-La dimostrazione delle proprietà dei logaritmi-La formula del cambiamento di base-La funzione logaritmica $y=\log_a x$:<ul style="list-style-type: none">-1° caso: $a > 1$	CONOSCENZE <ul style="list-style-type: none">• Studio delle funzioni fondamentali dell'analisi matematica e i corrispondenti grafici anche attraverso esempi tratti dalla fisica o da altre discipline.• Acquisire il concetto di limite di una funzione e apprendere a calcolare i limiti in casi semplici.• Comprendere il ruolo del calcolo infinitesimale in quanto strumento concettuale fondamentale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura. Acquisire i principali concetti del calcolo infinitesimale anche in relazione con le problematiche in cui sono nati (velocità istantanea in meccanica, tangente di una curva, etc.) COMPETENZE <ul style="list-style-type: none">• Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo

Esame di Stato 2023/2024



LICEO CLASSICO, LINGUISTICO E SCIENZE UMANE "B. R. MOTZO"

<p>-2° caso: $0 < a < 1$</p> <p>-Le equazioni logaritmiche</p> <p>-Le disequazioni logaritmiche</p> <p>-Esercizi</p> <p>2. Le funzioni e le loro proprietà</p> <p>Tematiche affrontate:</p> <p>-La definizione</p> <p>-Le funzioni numeriche: classificazione</p> <p>-Il dominio di una funzione</p> <p>-Gli zeri di una funzione e il suo segno</p> <p>-Le funzioni iniettive, suriettive, biiettive</p> <p>-Le funzioni crescenti, decrescenti, monotone</p> <p>-Le funzioni pari e le funzioni dispari</p> <p>-La funzione inversa</p> <p>-La funzione composta (cenni)</p> <p>-Il grafico di una funzione</p> <p>-Esercizi</p> <p>3. I limiti</p> <p>Tematiche affrontate:</p> <p>-Gli intervalli e gli intorno</p> <p>-La definizione di limite finito per x che tende a x_0</p> <p>-Le funzioni continue</p> <p>-Il limite destro e il limite sinistro</p> <p>-Limite $\pm\infty$ per x che tende a x_0: asintoti verticali</p> <p>-Limite finito per x che tende a $\pm\infty$: asintoti orizzontali</p> <p>-Limite $\pm\infty$ per x che tende a $\pm\infty$: asintoti obliqui come ricavarli</p> <p>-Esercizi</p> <p>4. Il calcolo dei limiti</p> <p>Tematiche affrontate:</p>	<p>differenziale</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare in modo corretto il linguaggio e la simbologia specifici della disciplina. <p>ABILITÀ</p> <ul style="list-style-type: none">• Individuare le principali proprietà di una funzione• Apprendere il concetto di limite di una funzione• Calcolare i limiti di funzioni• Conoscere il concetto di derivata applicata allo studio di funzione• Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale, nei casi più semplici di funzioni algebriche polinomiali e fratte
--	--



LICEO CLASSICO, LINGUISTICO E SCIENZE UMANE “B. R. MOTZO”

- Le operazioni sui limiti
- Le forme indeterminate
- Funzione continua: definizione
- I punti di discontinuità
- Gli asintoti
- Il grafico probabile di una funzione
- Esercizi

5.La derivata e lo studio delle funzioni (cenni)

Tematiche affrontate:

- La retta tangente al grafico di una funzione
- Il rapporto incrementale
- La derivata: definizione
- Le derivate fondamentali
- Le applicazioni delle derivate alla fisica
- Utilità della derivata prima e seconda nello studio del grafico di una funzione
- Studio del segno della derivata prima e seconda
- I punti stazionari: massimo, minimo e flesso a tangente orizzontale
- Lo studio delle funzioni polinomiali
- Esercizi