

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Materia: MATEMATICA

Classe: 4^a AD

Prof. Mantia Carlo

Libro di testo:

- Metodi e modelli della matematica – Linea verde – Vol.3 – L. Tonolini, F. Tonolini, G. Tonolini, A. Manenti Calvi, G. Zibetti Ed. Minerva Scuola Mondadori Education – 2019

- Metodi e modelli della matematica – Linea verde – Vol.4 – L. Tonolini, F. Tonolini, G. Tonolini, A. Manenti Calvi, G. Zibetti Ed. Minerva Scuola Mondadori Education – 2019

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Moduli	CONOSCENZE/ABILITA'	COMPETENZE
Modulo 1 Ripasso argomenti anno precedente	• Disequazioni fratte • Equazioni di grado superiore al secondo • Geometria analitica: retta e parabola • Funzioni goniometriche: identità, equazioni	• Saper risolvere disequazioni intere e fratte di grado superiore al primo. • Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo • Saper risolvere problemi relativi alla retta e alla parabola. • Saper verificare le identità e saper risolvere le equazioni goniometriche
Modulo 2 Funzioni	• Definizione di Funzione • Dominio e Codominio di una Funzione • Funzione simmetrica: pari e dispari • Funzione crescente, decrescente • Zeri di una funzione	• Sapere se una relazione tra due insiemi è una funzione. • Saper ricavare dominio e codominio di una funzione dalla sua espressione analitica • Saper riconoscere la monotonia di una funzione dalla sua espressione analitica • Saper riconoscere la simmetria di una funzione dalla sua espressione analitica.
Modulo 3 Funzioni esponenziale e logaritmica	• La potenza nel campo reale • Potenza con esponente intero di un numero reale • Potenze con esponente razionale • La funzione esponenziale, la curva esponenziale e le relative proprietà • Equazioni e disequazioni esponenziali • La funzione logaritmica, la curva logaritmica e le relative proprietà • Equazioni e disequazioni logaritmiche • Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi • Dominio di funzioni esponenziali e logaritmiche	• Saper definire un'equazione esponenziale. • Saper tracciare il grafico di una funzione esponenziale e logaritmica e dedurne le relative proprietà • Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche utilizzando le proprietà, il raccoglimento a fattor comune, la variabile ausiliaria, confronto fra basi e argomenti • Saper determinare il dominio di funzioni esponenziali e logaritmiche
Modulo 4 Topologia della retta. Funzioni	• Funzione reale di variabile reale: classificazione delle funzioni, dominio, massimi e minimi assoluti e relativi; proprietà delle funzioni; grafici di funzioni elementari; simmetrie; segno.	• Sapere il concetto di funzione • Studiare il dominio, il segno, eventuali simmetrie ed intersezioni con gli assi di funzioni intere, fratte, irrazionali,

		esponenziali e logaritmiche • Saper determinare il dominio per via algebrica e grafica • Saper ricavare le caratteristiche principali osservando il grafico di una funzione
Modulo 5 Limiti	• Concetto di limite • Limite finito di $f(x)$ per x che tende ad un valore finito e all'infinito • Limite infinito di $f(x)$ per x che tende ad un valore finito e all'infinito • Teoremi generali sui limiti	• Avere buona padronanza del concetto di limite di funzione
Modulo 6 Calcolo dei limiti	• Teoremi sul calcolo dei limiti • Limiti delle funzioni razionali intere e fratte e di semplici funzioni irrazionali, esponenziali e logaritmiche • Forme indeterminate • Ricerca di eventuali asintoti: verticale, orizzontale e obliquo.	• Stabilire la continuità di una funzione • Saper calcolare i limiti utilizzando alcuni teoremi • Saper classificare le forme indeterminate e calcolarne il limite • Conoscere i metodi di ricerca degli asintoti
Modulo 6 Derivata di una funzione	• Definizioni e nozioni fondamentali: il rapporto incrementale e il suo significato geometrico; • Definizione di derivata e suo significato geometrico; • Continuità delle funzioni derivabili; • Derivate fondamentali; • L'algebra delle derivate; • Derivate delle funzioni composte; • Teoremi delle derivate • Punti stazionari	• Sapere la definizione di derivata di una funzione • Sapere l'interpretazione geometrica della derivata in un punto • Saper calcolare la derivata applicando la definizione • Sapere le derivate fondamentali • Sapere i teoremi delle derivate e la loro applicazione • Saper calcolare le coordinate dei punti di massimo e minimo.

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.

f.to Il Docente
Prof. Carlo Mantia