



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 4 E - A.S. 2022/2023

PROF.ssa GIOVENE MARIA ZAIRA

Libro di testo: Leonardo Sasso, Nuova matematica a colori, vol. 4 Petrini

DISEQUAZIONI ALGEBRICHE

Diseguaglianze tra numeri. Proprietà delle disuguaglianze. Disequazioni. Disequazioni razionali intere lineari. Disequazioni razionali intere di 2° grado. Sistemi di disequazioni. Disequazioni razionali fratte. Disequazioni di grado superiore al secondo scomponibili in fattori di primo e secondo grado.

GEOMETRIA ANALITICA

Piano cartesiano, distanza di due punti, punto medio di un segmento; la retta e le sue equazioni, equazione delle rette passanti per un punto e per due punti, le condizioni di parallelismo e di perpendicolarità, intersezioni tra rette.

FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Definizione di funzione reale di variabile reale. Rappresentazione analitica di una funzione. Grafico di una funzione. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni monotone; funzioni pari e dispari. Determinazione del dominio di una funzione. Segno di una funzione.

LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Intervalli limitati, intervalli illimitati. Intorno completo di un punto. Intorno destro e sinistro di un punto. Intorno di infinito. Limite di una funzione: approccio intuitivo. Limite finito per una funzione in un punto. Limite infinito per una funzione in un punto. Limite destro e limite sinistro di una funzione. Limite per una funzione all'infinito. Teorema di unicità del limite (senza dimostrazione). Operazioni sui limiti: teorema del limite della somma, della differenza, del prodotto e del quoziente di due funzioni. Forme di indecisione: $+\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$,

$$\frac{\infty}{\infty}, \frac{0}{0}$$

FUNZIONI CONTINUE

Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo. Continuità delle funzioni elementari. Forme di indecisione e loro calcolo. Determinazione degli asintoti di una curva. Grafico di una funzione: primo approccio.

CALCOLO DIFFERENZIALE

Definizione di derivata di una funzione in un punto. Significato geometrico di derivata di una funzione in un punto. Equazione della retta tangente ad una curva in un punto. Derivabilità e continuità di una funzione in un punto. Derivate fondamentali. Derivate di una somma, di un prodotto e di un quoziente. Derivata di una funzione composta.

Catania, li 01/06/2023

Gli ALUNNI

Abbruzzo Matteo Pio
Schillaci Aurora

L'INSEGNANTE

Prof.ssa Maria Zaira Giovene

Maria Zaira Giovene