

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

“FIANI-LECCISOTTI”

Torremaggiore (FG)

Programma di **Matematica**

Classe **5^A G** Indirizzo Classico

A.S. **2022/2023**

Testo adottato

"Matematica.azzurro"

Autori: M. Bergamini - A. Trifone - G. Barozzi Vol. 4 e 5

Editore: Zanichelli

Docente: prof.ssa Ruggi Anna Marina

Richiami e potenziamento

- Le disequazioni di secondo grado, di grado superiore, fratte, irrazionali e con modulo
- I sistemi di disequazioni

Funzioni ed insiemi numerici

- Le funzioni: classificazione, dominio, codominio, biattività, crescita e decrescenza, monotone
- Zeri di una funzione, positività, parità e disparità, periodicità
- La funzione inversa e le funzioni composte
- Gli insiemi numerici: intervalli, intorno di un punto, punto isolato e di accumulazione per un insieme.

Limiti e continuità delle funzioni

- Definizione di limite finito ed infinito per x che tende ad un valore finito ed infinito
- Teoremi generali sui limiti: teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto (solo enunciati)
- Definizione di continuità in un punto ed in un intervallo
- Funzioni continue: teoremi sul calcolo dei limiti
- Limiti delle funzioni razionali
- Limiti notevoli:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$$

- Forme indeterminate $\frac{\infty}{\infty}$, $\frac{0}{0}$, $0 \cdot \infty$, $\infty - \infty$
- Infiniti ed infinitesimi: confronto. Gerarchia degli infiniti.
- Calcolo degli asintoti di una funzione: orizzontali, verticali, obliqui
- Punti di discontinuità di 1^a, 2^a e 3^a specie
- Grafico probabile di una funzione.

Derivate

- Problema della tangente ad una curva in un suo punto
- Definizione e significati geometrici di rapporto incrementale e di derivata di una funzione in un punto
- Definizione di funzione derivata, derivata e velocità di variazione
- Esistenza della derivata di una funzione
- Teorema sulla continuità di una funzione derivabile
- Derivate fondamentali, operazioni con le derivate, derivata di una funzione composta, derivata della funzione inversa, derivate di ordine superiore

Torremaggiore 12/06/2023

programma condiviso ed approvato da tutti gli studenti

Il docente

prof.ssa *Anna Marina Ruggi*