



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

**"FIANI - LECCISOTTI"**

71017 – TORREMAGGIORE (FG)

Codice Scuola **FGIS044002** e-mail: [fgis044002@istruzione.it](mailto:fgis044002@istruzione.it)



## **PROGRAMMA DI MATEMATICA**

Anno Scolastico **2022/2023**

Classe **5 CLASSICO Sez. A**

Docente: Prof. **PETITTI Leo Baldo**

Libro di testo: Matematica.azzurro vol 4 e 5

Bergamini – Barozzi -Trifone

Zanichelli Editore

### **ESPONENZIALI**

Potenze con esponente reale

Funzione esponenziale

Equazioni esponenziali

Disequazioni esponenziali

### **LOGARITMI**

Definizione di logaritmo

Proprietà dei logaritmi

Funzione logaritmica

Equazioni logaritmiche

Disequazioni logaritmiche

Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali

### **FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ**

#### **1 – Le funzioni reali di variabile reale**

Che cosa sono le funzioni. La classificazione delle funzioni. Il dominio e il segno di una funzione

#### **2 – Le proprietà delle funzioni**

Le funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Le funzioni crescenti, decrescenti, monotone. Le funzioni periodiche. Le funzioni pari e le funzioni dispari. La funzione inversa. Le funzioni composte

### **LIMITI DELLE FUNZIONI**

#### **1 – La topologia della retta**

Gli intervalli. Gli intorno di un punto. Gli intorno di infinito. Gli insiemi limitati e illimitati. Gli estremi di un insieme.

#### **2 - Definizione e significato di limite finito per $x$ che tende ad un valore finito**

Funzioni continue. Limite destro e limite sinistro

#### **3 - Definizione e significato di limite infinito per $x$ che tende ad un valore finito**

I limiti destro e sinistro infiniti. Gli asintoti verticali

#### **4 - Definizione e significato di limite finito per x che tende a infinito**

Gli asintoti orizzontali

#### **5 - Definizione e significato di limite infinito per x che tende a infinito**

#### **6 – Teoremi sui limiti**

Il teorema di unicità del limite. Il teorema della permanenza del segno. Il teorema del confronto

### **CALCOLO DEI LIMITI**

#### **Le operazioni con i limiti**

Il limite della somma algebrica di due funzioni. Il limite del prodotto di due funzioni. Il limite della potenza. Il limite della radice n-esima di una funzione. Il limite della funzione reciproca. Il limite del quoziente di due funzioni. Il limite delle funzioni composte

#### **Le forme indeterminate**

La forma indeterminata  $\infty - \infty$ . La forma indeterminata  $0 \cdot \infty$ . La forma indeterminata  $\infty/\infty$

La forma indeterminata  $0/0$ . Le forme indeterminate  $0^0, \infty^0, 1^\infty$ .

#### **I limiti notevoli**

#### **Le funzioni continue**

I teoremi delle funzioni continue. Teorema di Weierstrass. Teorema dei valori intermedi. Teorema di esistenza degli zeri

### **DERIVATE**

Derivata di una funzione

Derivate fondamentali

Operazioni con le derivate

Retta tangente

### **TEOREMA DEL CALCOLO DIFFERENZIALE, MASSIMI, MINIMI E FLESSI**

Teorema di De L'Hospital

Funzioni crescenti e decrescenti e derivate

Massimi, minimi e flessi

Problemi di ottimizzazione

Torremaggiore, 09.06.2023

Il Docente

Prof. Leo Baldo Petitti

---

Gli Alunni

---

---