

**Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale**

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000 Fax 0187 743208

Succursale: Via A. La Marmora, 32- 19122 La Spezia Tel. 345 6805457

C.F. 80011230119 P. Iva 01195940117 Web: [www.liceomazzini.edu.it](http://www.liceomazzini.edu.it)

Peo: [sppm01000d@istruzione.it](mailto:sppm01000d@istruzione.it) Pec: [sppm01000d@pec.istruzione.it](mailto:sppm01000d@pec.istruzione.it)

**Classe:** IV E (Scienze Umane)

**Anno Scolastico:** 2022-2023

**Docente:** Simona Bottiglieri

**Materia:** Matematica

**Libro di testo:**

Anna Trifone, Massimo Bergamini, Graziella Barozzi "Matematica.azzurro con "Tutor"  
volume 4 , ZANICHELLI

### **1) Le funzioni e le loro proprietà.**

- Le funzioni di variabili reali e relativa classificazione
- Il dominio delle funzioni
- Gli zeri di una funzione e il suo segno
- Le proprietà delle funzioni (f. iniettive, suriettive, biettive, crescenti, decrescenti, monotone, pari, dispari e periodiche)
- La funzione inversa e la composizione di funzioni
- Dalle caratteristiche di una funzione al suo grafico e viceversa.
- Rappresentazione di funzioni differenti utilizzando Geogebra

### **2) Le funzioni goniometriche e la trigonometria.**

- La misura degli angoli (la misura in gradi e in radianti, angoli orientati e la circonferenza goniometrica)
- Le funzioni seno, coseno e tangente (studio della senoide, cosenoide, tangente, prima e seconda relazione fondamentale della goniometria)
- Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta
- Funzioni goniometriche per angoli noti ( $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  e  $360^\circ$ ) e particolari ( $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$ )

### **3) Equazioni e disequazioni goniometriche**

- Le equazioni goniometriche elementari
- Equazioni riconducibili ad equazioni goniometriche elementari
- Le disequazioni goniometriche elementari e non elementari

### **4) Trigonometria**

- I triangoli rettangoli (primo e secondo teorema dei triangoli rettangoli, la risoluzione dei triangoli rettangoli)

### **5) Esponenziali**

- Ripasso proprietà delle potenze
- La funzione esponenziale e lettura dei grafici tenendo conto della base
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali
- Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili mediante l'utilizzo dell'incognita ausiliaria
- Rappresentazione di funzioni esponenziali utilizzando Geogebra

### **6) Logaritmi**

- Definizione di logaritmo
- Proprietà dei logaritmi (logaritmo di un prodotto, di un quoziente e di una potenza)
- Funzione logaritmica e lettura dei grafici tenendo conto della base del logaritmo
- Equazione logaritmiche
- Disequazioni logaritmiche
- Rappresentazione di funzioni logaritmiche utilizzando Geogebra

## **COMPITI ESTIVI DA SVOLGERE PER L'INTERA CLASSE.**

Ripetere tutti gli argomenti inseriti nel programma, ponendo maggiore attenzione al capitolo sulle funzioni, riguardare le equazioni e le disequazioni intere e fratte sia di primo che di secondo grado, integrare il formulario personale e svolgere gli esercizi assegnati.

### **FUNZIONI**

- studiare i grafici (dominio, codominio, intersezioni con gli assi, segni, simmetrie, biettività e crescenze) pag. 590 n. 10,11,35,36,61,76,190,205 e 206
- studiare algebricamente le funzioni pag. 596 n. 94,95,111 e 112
- svolgere le funzioni composte pag. 608 n.290,291 e 293

### **ESPONENZIALI**

- svolgere le equazioni esponenziali pag. 646 n. 120, 121, 122, 131, 132,133,139,140 e 144
- svolgere le disequazioni esponenziali pag. 652 n.231,232,238,241 e 248

### **LOGARITMI**

- svolgere le equazioni logaritmiche pag. 690 n.220,221, 222, 227, 239, 240, 241,266 e 267
- svolgere le disequazioni logaritmiche pag. 695 n.336,342,343,355,356 e 357

Per coloro con giudizio sospeso svolgere almeno la metà degli esercizi assegnati per tutta la classe.

Buone vacanze e buon lavoro a tutti!!!!!!