



*Ministero dell'istruzione e del merito*



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

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

Succursale: Via XV giugno snc - 19123 La Spezia

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

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

**CLASSE :** IV E (liceo scienze umane)

**A.S.** 2025/2026

**DOCENTE :** Paola Biscione

**MATERIA :** Matematica

**Libro di testo:** Libro di testo: Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi:

"Matematica.azzurro, con Tutor volume 4" ZANICHELLI

### **LE FUNZIONI**

Il concetto di funzione; immagine e controimmagine di una funzione

Classificazione delle funzioni matematiche

Dominio e codominio di una funzione: definizione e determinazione

Zeri e segno di una funzione

Funzioni iniettive, suriettive, biiettive, funzioni periodiche

Grafico di una funzione

### **Le funzioni goniometriche**

Angoli ed archi: misura in gradi sessagesimali e radianti

Definizione di seno, coseno, tangente

La circonferenza goniometrica e le funzioni goniometriche: periodicità e variazione

Funzioni seno, coseno, tangente: definizione, dominio, codominio e grafico

Valori di seno, coseno tangente per archi particolari

La prima e la seconda relazione fondamentale

Le funzioni goniometriche per archi associati: complementari, supplementari, opposti, esplementari

### **Equazioni e disequazioni goniometriche**

Definizione di equazione goniometrica

Risoluzione di equazioni goniometriche di tipo elementare

Periodicità nella ricerca delle soluzioni

Equazioni riducibili a equazioni elementari

### **Trigonometria**

Risoluzione dei triangoli rettangoli

Teoremi sui triangoli rettangoli

Semplici problemi di risoluzione di triangoli qualunque

Semplici esempi di applicazione alla realtà

### **Funzione esponenziale e logaritmica**

Potenza a base reale positiva e ad esponente reale

Funzioni esponenziale: dominio e codominio e proprietà

Grafico della funzione esponenziale, grafici trasformati

Definizione di logaritmo

Proprietà dei logaritmi

Funzione logaritmica: dominio e codominio e proprietà

Grafico della funzione logaritmo, grafici trasformati

Logaritmo in base 10 e base e

### **Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche**

Equazioni e disequazioni esponenziali elementari

Equazioni e disequazioni logaritmiche elementari

### **COMPITI PER LE VACANZE**

Dal libro di testo

Es.p 624 dal n.3 al n.11 e dal n.16 al n.20

Es.p.658 dal n. 24 al 29

Es.p.708 dal n.36 al n.48