



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Tecnico Statale
Commerciale e per Geometri
"Giovanni Maria Angioy"
Via Costituente - 09013 CARBONIA (Su)

t: 0781 66 04 06 - w: <https://istitutoangioy.edu.it>
m: catd020007@istruzione.it
pec: catd020007@pec.istruzione.it
Cod. Fisc: 81003250925 - Cod. Mecc: CATD020007
Cod. Univoco Ufficio: UF4NDF

Anno Scolastico
2025/2026

PROGRAMMA SVOLTO

DI MATEMATICA

CLASSE: 4^aB Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Libro di testo: M.Bergamini, A.Trifone, G.Barozzi “*Matematica.Blu*” Vol.4 Zanichelli

Anno Scolastico 2025/2026

Docente: Loi Gianfranco

➤ **FUNZIONI GONIOMETRICHE**

- Le funzioni goniometriche.
- Le funzioni goniometriche definite nella circonferenza goniometrica.
- Variazioni e periodicità del seno e del coseno.
- Rappresentazione grafica delle variazioni del seno e del coseno.
- Tangente di un angolo o di un arco.
- Variazione della tangente.
- Cotangente di un arco o di un angolo.
- Secante e cosecante di un angolo o di un arco.
- Relazioni fondamentali tra le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente, secante e cosecante di uno stesso arco o angolo.
- Identità goniometriche.

➤ **ARCHI ASSOCIATI E ARCHI COMPLEMENTARI**

- Archi associati.
- Archi complementari.
- Riduzione al primo quadrante.
- Identità goniometriche di applicazione.

➤ **ARCHI PARTICOLARI E EQUAZIONI ELEMENTARI**

- Funzioni goniometriche di alcuni angoli particolari.
- Equazioni elementari.
- Archi aventi un dato seno, un dato coseno, una data tangente e una data cotangente.

➤ **FORMULE GONIOMETRICHE**

- Formule di addizione e sottrazione.
- Formule di duplicazione.
- Formule parametriche.
- Formule di bisezione.
- Risoluzione di identità mediante le formule goniometriche.

➤ **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE**

- Equazioni e disequazioni goniometriche elementari.
- Equazioni e disequazioni riconducibili ad equazioni elementari: mediante la legge di annullamento del prodotto e mediante formule goniometriche.
- Equazioni e disequazioni lineari in seno e coseno.
- Equazioni e disequazioni omogenee e riducibili ad omogenee in seno e coseno.

➤ **RELAZIONI FRA LATI E ANGOLI DI UN TRIANGOLO**

- Oggetto della trigonometria.
- Teoremi sul triangolo rettangolo.
- Risoluzione dei triangoli rettangoli.
- Applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo noti due lati e l'angolo compreso e teorema della corda in una circonferenza.
- Teorema dei seni.
- Teorema del coseno (o di Carnot)
- Vari problemi applicativi con e senza incognita.

- **ESPONENZIALI Le potenze con esponente reale**
- La funzione esponenziale
- Le equazioni esponenziali
- Le disequazioni esponenziali

Carbonia, 09.06.2026

Il Docente

Gianfranco Loi