

LICEO SCIENTIFICO MORGAGNI

PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE 4E – PROF. SSA MARTA CIARLETTI – A.S. 2025-2026

LIBRO DI TESTO: Matematica blu 2.0 (Bergamini, Barozzi, Trifone) vol. 4 – Ed. Zanichelli

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

Coordinate e vettori nello spazio

Il piano e la sua equazione, posizione reciproca di due piani, distanza punto-piano

Equazioni parametriche e cartesiane della retta

Retta passante per due punti, intersezione di due piani

Posizione reciproca di due rette e retta-piano

Distanza punto-retta nello spazio

Superficie sferica, posizione reciproca sfera-piano, equazione di una sfera tangente a un piano

GONIOMETRIA

Circonferenza goniometrica, funzioni seno, coseno e relativi grafici

Funzione tangente, grafico probabile di $1/f$ data f , come ricavare grafici di secante e cosecante

Funzione cotangente

Funzioni goniometriche di angoli particolari

Angoli associati

Funzioni goniometriche inverse: $\arcsin(x)$, $\arccos(x)$, $\arctan(x)$, $\operatorname{arccot}(x)$ e loro grafici

Trasformazioni geometriche

Formule di addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione

Equazioni goniometriche elementari, lineari in seno e coseno (metodi algebrico, grafico, dell'angolo aggiunto), omogenee di secondo grado in seno e coseno, sistemi di equazioni goniometriche

Disequazioni goniometriche elementari e non, fratte/prodotto, sistemi di disequazioni

TRIGONOMETRIA

Teoremi sui triangoli rettangoli, risoluzione

Area di un triangolo generico, teorema della corda

teorema dei seni, teorema del coseno, risoluzione di triangoli qualunque

CALCOLO COMBINATORIO

Disposizioni, permutazioni, combinazioni, coefficienti binomiali

PROBABILITA'

Probabilità classica, probabilità e calcolo combinatorio

Somma e prodotto logico, probabilità condizionata

Teorema di Bayes

NUMERI COMPLESSI

Definizione

Rappresentazione sul piano di Gauss

Forma algebrica e forma trigonometrica, operazioni

Conferenza STEM presso l'Accademia Nazionale dei Lincei durante la giornata internazionale delle donne e ragazze nella scienza – 11 febbraio 2026

Roma, 04/06/2026

Prof.ssa Marta Ciarletti

Alunni/e

.....

.....

.....