ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CHINI-MICHELANGELO"

MATERIA: MATEMATICA

CLASSE INDIRIZZO: 4C SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

LIBRO DI TESTO: Manuale Blu 2.0 di matematica. Ed. Zanichelli. Autori: Bergamini, Barozzi, Trifone.

Volumi 3B, 4A e 4B.

Goniometria (ripasso): circonferenza goniometrica, angoli in gradi e radianti, definizione di seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo. Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria. Grafici della funzione seno, coseno e tangente. Funzioni inverse: arco seno, arco coseno e arco tangente. Angoli associati.

Goniometria: seno, coseno e tangente di somma o differenza di angoli. Formule di duplicazione, di bisezione, parametriche e di prostaferesi. Angoli tra rette incidenti.

Equazioni e disequazioni goniometriche: elementari e riconducibili ad esse, lineari, omogenee di secondo grado e riconducibili ad esse, fratte, prodotto, sistemi di equazioni e di disequazioni.

Trigonometria: triangolo rettangolo, teorema della corda, teorema dell'area, teoremi dei seni e di Carnot. Risoluzione di problemi di trigonometria contenenti equazioni e disequazioni goniometriche.

Funzione esponenziale: proprietà principali, campo di esistenza, codominio e grafico. Esponenziale in base e. Risoluzione di equazioni e disequazioni contenenti esponenziali.

Funzione logaritmica: proprietà principali, campo di esistenza, codominio e grafico. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Logaritmo naturale. Semplici modelli di crescita.

Geometria euclidea nello spazio: punti, rette, piani, perpendicolarità e parallelismo, distanze e angoli nello spazio, poliedri, solidi di rotazione, estensione ed equivalenza dei solidi, aree e volumi dei solidi.

Geometria analitica nello spazio: un punto nello spazio cartesiano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento; vettori nello spazio: operazioni tra vettori, prodotto scalare e vettoriale, condizioni analitiche di parallelismo e ortogonalità tra vettori; equazione del piano dato un punto di appartenenza e la direzione normale; equazione del piano dati tre punti appartenenti; piani paralleli e perpendicolari; retta: equazione della retta data direzione e punto di appartenenza; retta passante per due punti; rette parallele e perpendicolari; distanza di un punto dal piano; distanza di un punto da una retta; rette sghembe; equazione della superficie sferica; posizione reciproca retta e piano e piano e sfera.

Numeri complessi: l'unità immaginaria, rappresentazione algebrica, rappresentazione sul piano di Gauss, forma trigonometrica e forma esponenziale. Operazioni: coniugato, reciproco, somma, prodotto, elevamento a potenza, radici. Formula di De Moivre.

Calcolo combinatorio: disposizioni semplici e con ripetizione; permutazioni semplici e con ripetizione; combinazioni semplici e con ripetizione; il coefficiente binomiale e lo sviluppo del binomio di Newton.

Probabilità: eventi, definizione classica, statistica e soggettiva di probabilità, somma logica di eventi, probabilità condizionata, prodotto logico di eventi, teorema di Bayes, impostazione assiomatica della probabilità.

In data 04/06/2026 il programma è stato condiviso con gli studenti.

Forte Dei Marmi, La docente Gabriella Pignoli