

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2025/2026

classe 4D

MATEMATICA

Insegnante: prof.ssa Curcetti Rita

Testo in adozione: M. Bergamini G. Barozzi A. Trifone - MATEMATICA.blu 2.0 Volumi 3 e 4 - Zanichelli

Volume 3

ESPONENZIALI. Potenze con esponente reale: proprietà delle potenze con esponente reale. Funzione esponenziale: grafico e proprietà. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Esercizi.

LOGARITMI. Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi: logaritmo di un prodotto; logaritmo di un quoziente; logaritmo di una potenza; formula del cambiamento di base, logaritmo naturale e logaritmo decimale. Funzione logaritmica: grafico e proprietà. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali. Esercizi.

Volume 4

FUNZIONI GONIOMETRICHE. Misura degli angoli: misura in gradi, misura in radianti; angoli orientati; circonferenza goniometrica. Funzioni seno e coseno: definizioni, variazioni delle funzioni seno e coseno; grafici, periodo delle funzioni seno e coseno, senoide e cosenoide; prima relazione fondamentale. Funzione tangente: tangente di un angolo; variazioni della funzione tangente, grafico, periodo della funzione tangente; seconda relazione fondamentale; Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta. Funzioni secante e cosecante. Funzione cotangente: definizione, grafico. Funzioni goniometriche di angoli particolari. Angoli associati. Funzioni goniometriche inverse. Esercizi.

FORMULE GONIOMETRICHE. Formule di addizione e sottrazione: formula di sottrazione del coseno; formula di addizione del coseno; formula di addizione e di sottrazione del seno; formula di addizione e di sottrazione della tangente. Angolo fra due rette. Formule di duplicazione. Formule di bisezione. Formule parametriche. Formule di prostaferesi e di Werner. Esercizi.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE. Equazioni goniometriche elementari: Particolari equazioni goniometriche elementari; Equazioni riconducibili a equazioni elementari. Equazioni lineari in seno e coseno: metodo algebrico. Equazioni omogenee di 2° grado in seno e coseno: equazioni riconducibili a omogenee di secondo grado in seno e coseno. Disequazioni goniometriche: disequazioni goniometriche elementari; disequazioni goniometriche non elementari; disequazioni fratte o sotto forma di prodotto. Esercizi.

TRIGONOMETRIA. Triangoli rettangoli: Teoremi sui triangoli rettangoli; Risoluzione dei triangoli rettangoli. Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: Area di un triangolo; Teorema della corda. Triangoli qualunque: Teorema dei seni; Teorema del coseno; Risoluzione dei triangoli qualunque. Esercizi.

GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO. Poliedri: prismi, piramidi, poliedri regolari. Solidi di rotazione: cilindro, cono, sfera. Aree dei solidi: aree di prismi, aree di piramidi, aree di solidi di rotazione (cilindro, cono, superficie sferica). Volumi dei solidi: volumi di prismi, volumi di piramidi, volumi di solidi di rotazione (cilindro, cono, sfera). Esercizi.

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO. Coordinate nello spazio. Piano e sua equazione: equazione generale, posizione reciproca di due piani; distanza di un punto da un piano. Retta e sua equazione: equazioni di una retta; posizione reciproca di due rette. Posizione reciproca di una retta e un piano: distanza di un punto da una retta. Superficie sferica: piano tangente a una sfera. Esercizi.

CALCOLO COMBINATORIO. Disposizioni. Permutazioni. Funzione fattoriale. Combinazioni: coefficiente binomiale. Binomio di Newton. Esercizi.

Gli argomenti sottolineati sono stati presentati con dimostrazione.

Foggia, 06 giugno 2026

La docente
Rita Curcetti