PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2024/2025

classe 4I

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

IPERBOLE. Iperbole equilatera: riferita agli asintoti; funzione omografica. Esercizi.

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. 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. Funzioni seno e coseno: variazioni delle funzioni seno e coseno; grafici, periodo delle funzioni seno e coseno, senoide e cosenoide; prima relazione fondamentale. Funzione tangente: variazioni della funzione tangente, grafico, periodo; seconda relazione fondamentale; Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta. Funzioni secante e cosecante. Funzione cotangente: grafico. Funzioni goniometriche di angoli particolari. Angoli associati. Funzioni goniometriche inverse. Esercizi.

FORMULE GONIOMETRICHE. Formule di addizione e sottrazione: 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. Sistemi di equazioni goniometriche. 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: Teoremi dei seni; Teorema del coseno; Risoluzione dei triangoli qualunque. Esercizi.

GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO. Punti, rette, piani nello spazio. Perpendicolarità e parallelismo. Diedri. 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. 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. Vettori 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. Superficie sferica: piano tangente a una sfera. Esercizi.

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

PROBABILITA'. Eventi. Definizione classica di probabilità. Somma logica di eventi. Esercizi.

Foggia, 05 giugno 2025

La docente
Rita Curcetti