

PROGRAMMA DI MATEMATICA

A.S.2023-2024

CLASSE 4 A

Prof.ssa PLACENTINO ROSSELLA

Libri di testo in uso: *L.Sasso, C. Zanone -Colori della Matematica, edizione blu Trigonometria , 4^γ- 5^γ-Ed. DeA*

Scuola

Gli angoli e le funzioni goniometriche

Angoli e archi e relative misure. Dalla misura in gradi a quella in radianti e viceversa.

Le funzioni goniometriche elementari e relative relazioni

Le funzioni goniometriche di angoli particolari

Grafici delle funzioni goniometriche

Arcocoseno, arcoseno, arcotangente

Angoli e archi associati

Formule di addizione e sottrazione, di duplicazione e di bisezione

Tangente dell'angolo formato da due rette

Formule parametriche, di Werner e di prostaferesi

Espressioni goniometriche

Identità goniometriche

Curve goniometriche e curve deducibili

Funzioni periodiche Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni elementari e riconducibili ad elementari

Equazioni lineari in seno e coseno (metodo algebrico, grafico e dell'angolo aggiunto)

Equazioni omogenee di secondo, terzo e quarto grado in seno e coseno ed equazioni riconducibili ad omogenee

Disequazioni goniometriche elementari

Disequazioni goniometriche lineari (metodo grafico)

Disequazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno e riconducibili ad omogenee

Disequazioni goniometriche fratte

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli

Area di un triangolo

Teorema della corda

Teorema dei seni

Teorema di Carnot

Risoluzione di un triangolo rettangolo e di un triangolo qualsiasi

Applicazioni della trigonometria alla geometria

Problemi risolvibili con l'utilizzo di equazioni goniometriche

Esponenziali e logaritmiche

La funzione esponenziale: definizione, caratteristiche principali, rappresentazione grafica

Equazioni esponenziali

Disequazioni esponenziali

La funzione logaritmica: definizione, caratteristiche principali, rappresentazione grafica

Equazioni logaritmiche

Disequazioni logaritmiche

Numeri complessi

Definizione di numero complesso

Rappresentazione cartesiana

Operazioni sui numeri complessi: somma, differenza, prodotto, quoziente

Coordinate polari nel piano Trasformazioni delle coordinate polari in coordinate cartesiane e viceversa

Rappresentazione trigonometrica o polare dei numeri complessi

Teorema di De Moivre Teorema fondamentale dell'algebra

Funzioni

Funzioni reali di variabile reale

Definizioni fondamentali: funzioni crescenti e decrescenti, funzioni iniettive, suriettive e biunivoche funzioni pari e dispari, periodicità di una funzione, restrizioni

Funzioni elementari e loro grafici

Dominio, codominio e studio del segno di una funzione

Elementi di topologia di \mathbb{R} e funzioni reali di variabile reale

Gli insiemi numerici
Intervalli nell'insieme dei numeri reali

Intorni di un punto, punti di accumulazione e punti isolati

Limiti di funzioni

Concetto di limite

Limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito

Limite finito di una funzione per x che tende all'infinito

Limite infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito

Limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito

Limite destro e limite sinistro

Verifica di un limite

Teoremi sui limiti: unicità(con dimostrazione), confronto(senza dimostrazione) e permanenza del segno (con dimostrazione)

L'algebra dei limiti

Forme indeterminate(cenni)

Giulianova, 19/06/2024

L'insegnante

Rossella Placentino