

Docente: Poletto Carla

Classe: 4A

Programma svolto

CONTENUTI

Costruzione del grafico di funzioni

- Trasformazioni elementari del piano: simmetrie rispetto all'origine e rispetto agli assi cartesiani, traslazioni e dilatazioni
- Trasformazioni composte
- Costruzione grafica di funzioni con termini in valore assoluto (valore assoluto della funzione e funzione del valore assoluto della variabile indipendente)
- Dall'espressione analitica della funzione al suo grafico riconoscendo la funzione elementare e la trasformazione
- Dal grafico all'espressione analitica riconoscendo la funzione elementare e la trasformazione
- Costruzione grafica del quadrato, della radice e del reciproco di una funzione

Numeri reali, funzioni logaritmiche ed esponenziali

- Potenze ad esponente reale
- Funzione esponenziale: definizione, proprietà e grafico
- Le trasformazioni geometriche e la funzione esponenziale esponenziale
- Definizione di logaritmo
- Proprietà e teoremi sui logaritmi
- Uso della calcolatrice scientifica per il calcolo di esponenziali e logaritmi
- Funzione logaritmica: definizione, proprietà e grafico
- Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali
- Le trasformazioni geometriche e la funzione esponenziale logaritmo
- Il grafico delle funzioni del tipo $y = e^{f(x)}$ e $y = \ln f(x)$

Goniometria

- Angoli orientati
- Definizione di seno e coseno, di tangente e cotangente, di secante e cosecante di un angolo
- Grafico delle funzioni goniometriche
- Funzioni goniometriche degli angoli notevoli
- Archi associati, complementari e associati al complementare
- Funzioni goniometriche inverse
- Costruzione grafica di funzioni trigonometriche
- Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi e Werner con relative applicazioni
- Equazioni e disequazioni goniometriche

Trigonometria

- Relazioni tra angoli e lati di un triangolo rettangolo; formula per il calcolo dell'area del triangolo

- Risoluzione dei triangoli rettangoli
- Problemi riconducibili ai triangoli rettangoli
- Teorema della corda di una circonferenza
- Teorema dei seni
- Teorema del coseno
- Risoluzione dei triangoli qualsiasi
- Problemi di geometria risolubili con l'uso della trigonometria

Geometria dello spazio

- I postulati dello spazio
- Posizione di una retta rispetto ad un piano
- Posizione di due rette nello spazio
- Posizione di due piani nello spazio
- Retta e piani perpendicolari
- Proiezioni, angolo di una retta con un piano
- Retta e piano paralleli
- Piani paralleli
- Il teorema di Talete nello spazio
- Diedri
- Triedri e angoloidi
- Definizione e principali caratteristiche dei poliedri e dei poliedri regolari
- Definizione e principali caratteristiche dei solidi di rotazione
- Sviluppo e misura della superficie di un solido
- Principio di Cavalieri e misura dei volumi dei solidi notevoli

Testi in adozione:

Bergamini-Trifone-Barozzi , “Manuale blu 2.0 di Matematica” (LM libro misto), confezione 3-moduli S+L, O+Q+β, Zanichelli

Bergamini-Trifone-Barozzi , “Manuale blu 2.0 di Matematica” (LM libro misto), confezione 4-moduli N+π+τ+α, U+, Zanichelli