ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

"Leonardo da Vinci"

PROGRAMMA
A.S. 2025-2026

Disciplina: MATEMATICA
Classe: 4 Sezione: A Indirizzo: Scientifico
Docente: Turchiarulo Angela
Testi : Matematica.blu 2.0 seconda edizione con Tutor Volume 4, -Bergamini Barozzi-Trifone Ed Zanichelli

CONTENUTI

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE
Trasformazione geometrica
La traslazione e le relative equazioni
La traslazione di punti e curve
La simmetria centrale e relative equazioni
La curve e la simmetria centrale
Grafici di funzioni con il valore assoluto
Dilatazione di grafici di funzioni

LE FUNZIONI GONIOMETRICHE
Angoli e loro ampiezza
Misura degli angoli in gradi e radianti
Da gradi a radianti e viceversa
Angoli orientati
La circonferenza goniometrica
Le funzioni seno e coseno
Le variazioni delle funzioni seno e coseno
I grafici delle funzioni seno e coseno
Il periodo delle funzioni seno e coseno
La sinusoide e la cosinusoide
La prima relazione fondamentale della goniometria
La funzione tangente
Il grafico della funzione tangente
Il periodo della funzione tangente
Significato geometrico del coefficiente angolare di una retta
La seconda relazione fondamentale della goniometria

Le funzioni secante e cosecante
La funzione cotangente
Grafico della funzione cotangente
Periodo della funzione cotangente
Le funzioni goniometriche di angoli particolari
Le funzioni inverse arcoseno, arcoseno e arcotangente
Le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche

LE FORMULE GONIOMETRICHE
Angoli associati
Le funzioni goniometriche di angoli associati
Le funzione goniometriche di angoli complementari
Le formule di sottrazione e addizione
Le formule di duplicazione.
Le formule di bisezione
Le formule parametriche
Cenni sulle formule di Prostaferesi e Werner

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE
Equazione goniometrica elementare
Equazioni riconducibili a equazioni elementari
Equazioni lineari in seno e coseno metodo algebrico e grafico
Equazioni omogenee in seno e coseno
Equazioni riconducibili a equazioni omogenee in seno e coseno
I sistemi di equazioni goniometriche
Le disequazioni goniometriche
I sistemi di disequazioni
Le equazioni goniometriche parametriche

LA TRIGONOMETRIA
Primo e secondo teorema dei triangoli rettangoli
Area di un triangolo qualsiasi
Il teorema della corda
Il teorema dei seni
Il teorema del coseno
La risoluzione dei triangoli qualunque

GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO
Punti , rette e piani nello spazio
Perpendicolarità e parallelismo.
Distanze e angoli nello spazio

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

"Leonardo da Vinci"

Poliedri e solidi di rotazione.
Aree e volumi dei solidi.
Estensione ed equivalenza dei solidi: il principio di Cavalieri

GEOMETTRIA ANALITICA NELLO SPAZIO
Coordinate nello spazio
Vettori nello spazio e operazioni tra essi.
Equazioni dei piani e delle rette nello spazio.
Posizione reciproca di due piani e di due rette
Posizione reciproca piano - retta
Equazioni superficie sferica e superfici quadriche notevoli nello spazio.

CALCOLO COMBINATORIO
Definizione di calcolo combinatorio
Disposizioni
Permutazioni
Combinazioni
Binomio di Newton

PROBABILITA'
Eventi
Definizione classica di probabilità
Somma logica degli eventi
Probabilità condizionata
Prodotto logico degli eventi
Teorema di Bayes

Data, 29/05/26

Il docente

Prof.ssa Turchiarulo Angela