

Programma di Matematica

Classe 4C

A.S. 2022/2023

Prof. Emmanuele Picciau

Esponenziali e logaritmi

Ripasso delle proprietà delle potenze. Potenze con esponente reale. Funzione esponenziale. Il numero di Nepero. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Formula del cambiamento di base. Funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali.

Funzioni goniometriche e formule goniometriche

Misura degli angoli in gradi e radianti. Angolo orientato. Circonferenza goniometrica. Funzioni seno e coseno. Periodicità delle funzioni seno e coseno. Funzione tangente. Tangente goniometrica in relazione alla tangente geometrica. Funzione cotangente. Cotangente goniometrica in relazione alla tangente geometrica. Periodicità delle funzioni tangente e cotangente. Funzioni secante e cosecante. Angoli associati. Funzioni goniometriche inverse. Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione. Formule di bisezione. Formule parametriche.

Equazioni e disequazioni goniometriche

Risoluzione delle equazioni goniometriche elementari. Risoluzione delle equazioni goniometriche del tipo $\sin(A(x)) = \sin(B(x))$. Equazioni goniometriche del tipo $\cos(A(x)) = \cos(B(x))$, $\tan(A(x)) = \tan(B(x))$. Equazioni lineari in seno e coseno con metodo algebrico e grafico. Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno. Sistemi di equazioni goniometriche. Disequazioni goniometriche elementari, fratte o sotto forma di prodotto. Sistemi di disequazioni goniometriche.

Trigonometria

Teoremi dei triangoli rettangoli. Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli. Teorema della corda. Teorema dei seni. Teorema del coseno. Risoluzione di triangoli qualunque.

Geometria euclidea dello spazio

Punti, rette e piani nello spazio. Spazio cartesiano. Posizione di due rette nello spazio. Perpendicolarità e parallelismo nello spazio. Parallelismo tra retta e piano. Distanze e angoli nello spazio. Diedri e piani perpendicolari. Poliedri. Relazione di Eulero. Prismi. Prisma retto. Parallelepipedo. Cubo. Diagonale del cubo. Angoloide. Triedro. Piramide. Piramide retta. Poliedri regolari. Solidi di rotazione: cilindro, cono, sfera. Calotta sferica. Aree e volumi dei solidi studiati.

Geometria analitica dello spazio

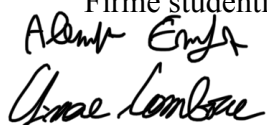
Coordinate nello spazio. Distanza fra due punti in 3D. Vettori nello spazio in 3D e coordinate polari sferiche. Il piano e la sua equazione. Posizione reciproca di due piani. La retta come intersezione tra due piani. L'equazione di una sfera. Posizione reciproca tra sfera e piano.

Introduzione alle funzioni

Funzioni di variabile reale. Calcolo del dominio di una funzione. Zeri e segno di una funzione. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni crescenti, decrescenti e monotone. Funzioni pari e dispari. Funzione inversa. Traslazioni e capovolgimenti rispetto all'asse x di una funzione.

Selargius, 10/06/23

Firme studenti



Firma docente

