

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 4^a D sa

Materia: MATEMATICA

Docente: Luisanna Pani

Libro di testo: Matematica multimediale. blu 2.0 (con tutor) vol. 3* – volume 4

Autori: Bergamini – Barozzi – Trifone

Casa Editrice: Zanichelli

Altri materiali didattici: schede di lavoro, materiali di approfondimento e/o recupero in formato cartaceo o digitale.

Ripasso e raccordo con gli argomenti proposti lo scorso anno scolastico in particolare la risoluzione delle disequazioni di secondo grado, il concetto di zero di una funzione, il concetto di asintoto (asintoti orizzontali, asintoti verticali, asintoti obliqui)

Esponenziali* (primo quadrimestre)

Potenze con esponente reale

Funzione esponenziale e trasformazioni geometriche (traslazioni) - cenni

Equazioni esponenziali intere e frazionarie

Disequazioni esponenziali intere e frazionarie

Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili graficamente (alcuni esempi)

Sistemi di equazioni esponenziali

Sistemi di disequazioni esponenziali

Logaritmi* (primo quadrimestre)

Definizione di logaritmo

Logaritmi in base 10 e logaritmi naturali

Il cambiamento di base

Proprietà dei logaritmi

Funzione logaritmica e trasformazioni geometriche (traslazioni) - cenni

Equazioni logaritmiche intere e frazionarie

Disequazioni logaritmiche intere e frazionarie

Logaritmi nella risoluzione di equazioni e disequazioni esponenziali

Equazioni e disequazioni logaritmiche risolvibili graficamente (alcuni esempi)

Sistemi di equazioni logaritmiche

Funzioni goniometriche (primo quadrimestre)

Misura degli angoli e conversioni

L'uso della calcolatrice

La circonferenza goniometrica, angoli al centro e archi corrispondenti

Le funzioni circolari e la periodicità

Funzioni seno e coseno e relativi grafici (parità, disparità e simmetrie)

La prima relazione fondamentale

Funzione tangente e relativo grafico

Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta

Funzioni secante e cosecante

Funzione cotangente

Funzioni goniometriche di angoli particolari con dimostrazione (30°, 45°, 60°)

Angoli associati

Riduzione al primo quadrante

Funzioni goniometriche inverse

Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche (traslazioni) – cenni

Formule goniometriche

Formule di addizione e sottrazione

Formule di duplicazione

Formule di bisezione

Formule parametriche

Equazioni goniometriche (secondo quadrimestre)

Equazioni goniometriche elementari

Equazioni goniometriche riconducibili a elementari

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

Equazioni omogenee di secondo grado in seno coseno o a esse riconducibili

Sistemi di equazioni goniometriche

Disequazioni goniometriche (secondo quadrimestre)

Disequazioni goniometriche elementari

Disequazioni goniometriche fratte

Disequazioni goniometriche prodotto

Lo studio del segno e la rappresentazione grafica

Disequazioni lineari in seno e coseno

Disequazioni omogenee di secondo grado in seno coseno

Sistemi di disequazioni goniometriche

Trigonometria (secondo quadrimestre)

Triangoli e loro classificazione

I criteri di congruenza dei triangoli e i teoremi sul triangolo isoscele

Un triangolo è sempre inscrittibile e circoscrivibile ad una circonferenza

Un triangolo inscritto in una semicirconferenza è rettangolo

Triangoli e poligoni

I quadrilateri notevoli (parallelogrammi e trapezi)

La risoluzione di un triangolo

Triangoli rettangoli (secondo quadrimestre)

Triangoli rettangoli

Teoremi dei triangoli rettangoli

Risoluzione di un triangolo per applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli

Area di un triangolo

Il teorema della corda

Triangoli qualunque (secondo quadrimestre)

Teorema dei seni

Teorema del coseno

Risoluzione di un triangolo per applicazione del teorema dei seni o del teorema del coseno

Risoluzione di problemi geometrici con equazioni, disequazioni o funzioni

Introduzione alla geometria analitica nello spazio (secondo quadrimestre)

Sistema di riferimento cartesiano nello spazio

Coordinate nello spazio

Calcolo della distanza tra due punti

Calcolo delle coordinate del punto medio di un segmento

Vettori nello spazio (cenni)

La trattazione degli argomenti in classe è stata corredata dallo svolgimento di numerosi esercizi e risoluzione di problemi

Cagliari, 06/06/24

La docente

Gli studenti