

Anno scolastico 2024-2025

Programma svolto

Classe 3A

Materia: *Matematica*

Docente: Riccardo Bianchi

Testo adottato: Bergamini, Barozzi, Trifone, *Matematica.blu 2.0 con Tutor* 3ED Vol 1, Zanichelli.

Riferimento al testo Capitoli 1-2-4-5-6-7-8- 10-11

ALGEBRA

- Disequazioni e sistemi di disequazioni irrazionali, fratte, con modulo.

FUNZIONI

- Funzioni: dominio, insieme immagine, simmetrie, zeri, segno di una funzione
- Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
- Funzioni crescenti, decrescenti, relazione tra monotonia e iniettività
- Dalla rappresentazione analitica al grafico di una funzione
- Successioni numeriche come funzioni da \mathbb{N} a \mathbb{R}

GEOMETRIA ANALITICA

- Piano cartesiano e coordinate
- Distanza tra due punti, punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo

LA RETTA

- Equazione cartesiana della retta ,retta per due punti
- Intersezioni tra rette, rette parallele e perpendicolari.
- Luoghi geometrici: Asse del segmento, bisettrice.
- Distanza di un punto da una retta.
- Fasci proprio e impropri di rette
- Trasformazioni nel piano: traslazioni, simmetrie assiali e centrali.

LA PARABOLA

- Parabola come luogo geometrico, due costruzioni della parabola con riga e compasso.
- Equazione cartesiana della parabola, con assi di simmetria paralleli agli assi cartesiani
- rette e parabole: posizioni mutue
- Tangenti condotte a una parabola, la formula di sdoppiamento.
- Fasci di parabole

LA CIRCONFERENZA

- Equazione riferita al centro e in forma canonica
- Tangenti alla circonferenza, dimostrazione della formula di sdoppiamento.
- Posizione reciproca retta-circonferenza e tra circonferenze.
- Fasci di circonferenze e asse radicale.

- Equazione della circonferenza e funzioni

L'ELLISSE

- Equazione canonica dell'ellisse, proprietà geometriche di simmetria
- Equazione cartesiana dell'ellisse e significati geometrici (somma distanze tra due fuochi ma anche rapporto distante da un punto e da una retta costante, uguale all'eccentricità)
- Equazione generica dell'ellisse con fuochi disposti su rette parallele agli assi coordinati
- Posizioni mutue retta-ellisse

IPERBOLE

- Iperbole riferita agli assi di simmetria, equilatera riferita agli assi e agli asintoti
- Posizioni reciproca retta-iperbole.

FUNZIONI ESPONENZIALE E LOGARITMO

- Semplici modelli di crescita (o decrescita esponenziale)
- Funzioni esponenziali, proprietà e grafico
- Logaritmi, definizione e proprietà e grafico
- Il logaritmo e l'esponenziale: funzione inverse
- Il numero e
- Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali