



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
Michele Giua
CAGLIARI - ASSEMINI

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA SVOLTO
Classe: 3^a O - Ist. Tecn. Art. Informatica - Assemini
Materia: Matematica e complementi di matematica
Docente: Emanuela Zara

Ripasso programma anno precedente.

Equazioni di 2° grado intere: trinomie, formula risolutiva.
Equazioni di 2° grado incomplete (monomia e, binomia pura, binomia spuria).
Equazioni di secondo grado frazionarie.
Disequazioni di 2° grado.
Disequazioni frazionarie riconducibili a fattori di 1° grado.
Sistemi di disequazioni di 1° e 2° grado.
Ripasso sui radicali.

Equazioni e disequazioni di grado superiore al 2°.

Equazioni di grado superiore al 2° risolvibili per scomposizione in fattori anche attraverso il metodo di Ruffini.
Equazioni reciproche di 1° e 2° specie.
Equazioni biquadratiche. Equazioni binomie e trinomie.
Disequazioni di grado superiore al 2° come prodotto di fattori di 1° e 2° grado.

GEOMETRIA ANALITICA.

La retta orientata: misura di segmenti.
Coordinate nel piano, distanza tra due punti, coordinate del punto medio di un segmento.
Coordinate del baricentro di un triangolo.

La funzione di 1° grado

Funzione di primo grado e rappresentazione grafica.
Equazione della retta passante per due punti. Equazione implicita ed esplicita.
Condizione di appartenenza. Condizione di allineamento tra 3 o più punti.
Equazioni degli assi coordinati. Rette parallele agli assi coordinati.
Significato del coefficiente angolare.
Equazione della retta passante per un punto. Equazione del fascio proprio e del fascio improprio.
Equazione della bisettrice de 1° e 3° quadrante e del 2° e 4° quadrante.
Condizione di parallelismo tra rette.
Sistemi di due rette: rette incidenti, parallele, coincidenti.
Condizione di perpendicolarità.
Retta passante per un punto e perpendicolare ad una retta assegnata.
Distanza di un punto da una retta: applicazione per il calcolo dell'area di un triangolo.
Equazione dell'asse di un segmento.
Applicazioni e problemi vari sulla retta.

La parabola

Definizione di parabola come luogo geometrico e sua equazione.

Parabola con asse parallelo all'asse y: coordinate del vertice e del fuoco; equazione dell'asse e della direttrice.

Caratteristiche della parabola monomia, binomia pura, binomia spuria e trinomia.

Costruzione dei grafici delle diverse parabole.

Determinazione dell'equazione di una parabola date determinate condizioni: parabola di dato vertice e passante per un punto di coordinate note; parabola di dato vertice e data direttrice; parabola passante per tre punti di coordinate date. Posizioni reciproche di retta e parabola. Rette tangenti alla parabola condotte da un punto esterno. Problemi vari sulla parabola.

La circonferenza

Definizione di circonferenza come luogo geometrico e equazione canonica della circonferenza con centro coincidente con l'origine del sistema di riferimento. Equazione della circonferenza con centro in $C(p,q)$.

Circonferenza reale, degenera e non reale. Esercizi per la determinazione dell'equazione di una circonferenza date determinate condizioni: Circonferenza di dato centro e passante per un punto. Circonferenza passante per 3 punti. Posizioni reciproche di retta e circonferenza. Rette tangenti alla circonferenza condotte da un punto esterno.

Complementi di matematica: Logaritmi e funzioni esponenziale e logaritmica

Definizione del logaritmo di un numero e sue proprietà. Teoremi sui logaritmi. Sistemi di logaritmi (in base 10 e in base "e"). Calcolo di logaritmi ed antilogaritmi mediante l'utilizzo della calcolatrice. Calcolo di logaritmi di numeri N in basi diverse. Trasformazione da una base ad un'altra. Funzione esponenziale. Equazioni esponenziali elementari e equazioni esponenziali risolvibili con sostituzione di variabile. Funzione logaritmica e equazioni logaritmiche.

Disequazioni esponenziali e logaritmiche: semplici esempi