



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

Michele Giua

Cagliari

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 3^a D - Ist. Tecn. Art. Informatica - Cagliari

Materia: Matematica e complementi di matematica. Educazione civica

Docente: Maria Carla Marras

MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Equazioni lineari in un'incognita

Proposizioni e predicati. Equazione lineari in un'incognita: soluzione di un'equazione, equazioni equivalenti, equazione in forma normale. Primo principio di equivalenza, regola del trasporto, regola di cancellazione. Secondo principio di equivalenza. Risoluzione e verifica di equazioni di primo grado. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Legge di annullamento del prodotto.

Disequazioni lineari in un'incognita

Disequazioni lineari. Primo e secondo principio di equivalenza. Risoluzione di disequazioni di primo grado. Espressione delle soluzioni in forma algebrica, grafica e mediante intervalli.

Equazioni di secondo grado ed equazioni di grado superiore al secondo

Equazioni di secondo grado incomplete (monomie, pure e spurie) e complete. Equazioni di grado superiore al secondo e legge di annullamento del prodotto. Scomposizione di trinomio di secondo grado. Formula ridotta per la risoluzione di equazioni di secondo grado.

Piano cartesiano e retta

Piano cartesiano. Punti sul piano cartesiano, coppia ordinata, distanza tra due punti.

Equazione delle rette parallele all'asse x e all'asse y.

Equazione della retta passante per l'origine, forma esplicita ed implicita, coefficiente angolare. Punto appartenente alla retta.

Equazione della retta intesa come equazione in due variabili le cui soluzioni sono infinite coppie ordinate.

Traslazione della retta o di una curva in genere.

Equazione della retta: forma esplicita ed implicita

Coefficiente angolare della retta passante per 2 punti.

Equazione della retta passante per due punti (calcolo del coefficiente angolare e condizione di appartenenza).

Punto medio di un segmento. Mediane e baricentro di un triangolo.

Rette parallele e rette perpendicolari.

Valore assoluto e distanza di un punto da una retta

Funzioni definite a tratti

Luoghi geometrici ed equazione della retta come luogo geometrico.

Problemi di scelta.

Famiglie di rette, fasci propri e impropri. Incognite e parametri in un'equazione.

Fasci di rette: stabilire la natura del fascio, scrivere l'equazione del fascio.

Sistemi di equazioni lineari

Sistemi lineari 2×2 : risoluzione grafica, risoluzione per sostituzione, metodo del confronto, metodo di riduzione, metodo di Cramer.

Combinazioni lineari.

Sistemi lineari 3×3 : risoluzione per sostituzione, metodo di riduzione, metodo di Cramer e Sarrus.

Parabola

Equazione della parabola con asse parallelo all'asse y .

Parabola come luogo geometrico. Vertice, fuoco e direttrice della parabola.

Parabola passante per 3 punti.

Disequazioni di secondo grado, di grado superiore al secondo e fratte

Risoluzione di disequazioni di secondo grado (metodo della parabola).

Disequazioni di grado superiore al secondo: diagramma dei segni e diagramma delle soluzioni.

Disequazioni frazionarie: diagramma dei segni e diagramma delle soluzioni.

Condizioni di esistenza di radicali con argomento variabile.

EDUCAZIONE CIVICA

Effetti dell'attività umana sull'ambiente. Fonti energetiche fossili e fonti energetiche rinnovabili.

Prof.ssa Maria Carla Marras