



OTHOCA

Istituto Tecnico Industriale Statale - Oristano



PROGRAMMA DI MATEMATICA

A.S. 2024 / 2025

CLASSE: 3^a SEZ: C CORSO: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

DOCENTE: PAOLA SEDDA

I polinomi: operazioni tra polinomi, prodotti notevoli (somma di due monomi per la loro differenza e quadrato di binomio).

Equazioni di primo grado. I principi di equivalenza. Le equazioni numeriche intere. Equazioni determinate, impossibili e indeterminate.

Sistemi di equazioni lineari: metodo di sostituzione.

Equazioni di secondo grado complete. Formula risolutiva. Equazioni di secondo grado pure, spurie e monomie.

Le equazioni intere con coefficienti frazionari.

Scomposizione in fattori: raccoglimento a fattore comune, scomposizione di un trinomio di secondo grado, scomposizione in fattori con l'uso dei prodotti notevoli. Calcolo del mcm fra polinomi.

Equazioni fratte.

LE DISEQUAZIONI

Le disequazioni di primo grado. La rappresentazione delle soluzioni. Le disequazioni fratte.

IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

I punti nel piano cartesiano. Distanza tra due punti che hanno la stessa ascissa. Distanza tra due punti che hanno la stessa ordinata. Distanza tra due punti qualsiasi. Punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo.

Equazione generale della retta. Rappresentazione grafica. Il significato geometrico del coefficiente angolare m e l'ordinata all'origine q .

Equazioni di rette particolari: parallele agli assi cartesiani, equazioni degli assi cartesiani e bisettrici del piano cartesiano. Condizione di appartenenza di un punto ad una retta.

Rette parallele e rette perpendicolari. Equazione della retta in forma implicita.

Posizione reciproca tra due rette: rette incidenti, rette parallele e distinte, rette coincidenti.

Equazione della retta passante per un punto di coefficiente angolare noto. Equazione della retta passante per due punti. Coefficiente angolare di una retta noti due punti. Distanza di un punto da una retta. Misura dell'altezza di un triangolo rispetto a un lato: applicazione della formula della distanza di un punto da una retta.

LE CONICHE

La parabola: la parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola. Rappresentazione grafica. Vertice, fuoco, direttrice e asse di simmetria. Concavità e apertura della parabola. Posizione reciproca tra retta e parabola. Intersezione della parabola con gli assi cartesiani. Equazione della retta tangente alla parabola in un suo punto.

La circonferenza: definizione, equazione e rappresentazione grafica. Casi particolari dell'equazione della circonferenza. Equazione della circonferenza dati centro e raggio.

L'ellisse: definizione, equazione con fuochi sull'asse x e sull'asse y, rappresentazione nel piano cartesiano. L'eccentricità.

L'iperbole: definizione, equazione con fuochi nell'asse x e nell'asse y, rappresentazione grafica. L'eccentricità. Iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria e riferita agli asintoti. Funzione omografica.

ORISTANO, 14/06/2025

Prof.ssa Paola Sedda