



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "MARGARITONE"
ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO "MARGARITONE"
Sede Centrale: Via Fiorentina, 179 - 52100 AREZZO

PROGRAMMA FINALE

Indirizzo: **Tecnico Trasporti e Logistica - Costruzione**

Libro: La matematica a colori, Ed. Verde, Vol. 3, L. Sasso

Docente: **FRANCESCA FERRI**

Classe: **3 ATL**

Materia: **MATEMATICA**

Anno scolastico: **2023/2024**

Disequazioni di secondo grado. (La matematica a colori, Ed. Verde, Vol. 2, L. Sasso)

Ripasso su Equazioni e Disequazioni di secondo grado.

Disequazioni fratte.

Disequazioni di grado superiore al secondo.

Problemi di realtà: problemi riconducibili a disequazioni di secondo grado.

Piano cartesiano. Retta.

Richiami sul piano cartesiano: Piano, Punti, Distanza tra due punti, Punto medio.

Equazione di una retta. Forma implicita, forma esplicita, rappresentazione sul piano cartesiano.

Rette particolari: Parallele agli assi, passanti per l'origine.

Significato di m e q. Pendenza della retta e particolari coefficienti angolari.

Rette parallele e perpendicolari.

Posizione reciproca due rette. Approccio grafico e risoluzione sistema lineare.

Equazione di una retta passante per due punti.

Equazione di una retta passante per un punto noto il coefficiente angolare.

Distanza di un punto da una retta. Asse di un segmento. Punti allineati.

Esercizi con parametri.

Fasci di rette, proprio e improprio, rette generatrici e centro del fascio.

Modelli lineari: analisi e studio di problemi di realtà e problemi di scelta.

Parabola.

Definizione come luogo geometrico. Costruzione geometrica. Equazione. Elementi caratteristici.

Equazione generale parabola con asse parallela all'asse y.

Vertice, Fuoco, Asse, Direttrice.

Legame tra i coefficienti a, b, c, e particolari parabole.

Intersezione assi.

Posizione reciproca tra retta e parabola, approccio grafico e sistema.

Determinare equazioni rette tangenti alla parabola.

Area del segmento parabolico. Applicazioni a semplici casi.

Determinare equazione della parabola assegnate tre condizioni iniziali.

Applicazioni: Problemi di massimo e minimo.

Circonferenza.

Definizione come luogo geometrico. Costruzione geometrica. Equazione. Elementi caratteristici.
Equazione della circonferenza dati Centro e raggio.
Equazione generale della circonferenza. Centro e raggio.
Legame tra i coefficienti a , b , c , e particolari parabole.
Posizione reciproca tra retta e ^{CIRCONFERENZA} parabola, approccio grafico, sistema, metodo geometrico (distanza centro – retta).
Determinare equazioni rette tangenti alla circonferenza (metodo analitico e geometrico)

Approfondimento coniche.

Introduzione a Ellisse e Iperbole: Definizione come luogo geometrico, equazione, rappresentazione grafica, elementi caratteristici, posizione reciproca conica rispetto ad una retta.

Funzioni goniometriche e Trigonometria.

Concetto di angolo. Misura di angoli: in gradi (decimali e sessadecimali) e radianti.
Circonferenza goniometrica. Angoli orientati e rappresentazione nella circonferenza goniometrica.
Definizione di seno, coseno e tangenti.
Relazioni fondamentali della goniometria.
Rappresentazione delle funzioni goniometriche e periodicità.
Angoli noti e angoli associati.
Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione.
Trigonometria e triangoli rettangoli.
Primo teorema sui triangoli rettangoli.
Risoluzione di un triangolo rettangolo.
Applicazioni: Scomposizione di vettori (Velocità, Forze)

Numeri complessi

Operazioni impossibili nell'insieme \mathbb{R} . Unità immaginaria.
Numero complesso: Parte reale e parte immaginaria.
Operazioni: Somma e sottrazione. Prodotto e divisione. Potenze.
Piano di Gauss e rappresentazione geometrica dei numeri complessi (vettore).
Modulo. Somma e sottrazione rappresentate vettorialmente.
Coordinate polari. Forma trigonometrica di un numero complesso.

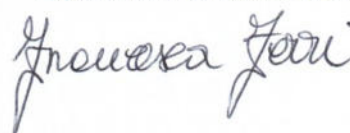
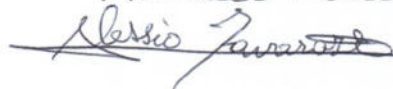
Cittadinanza attiva: Vandalismo. Cosa succede in Italia? Analisi dati e numeri, ricerca materiale e approfondimento. Creazione campagna di sensibilizzazione.

Arezzo, 05/06/2024

Per gli studenti:

Docente: Francesca Ferri

LAUREZZO AGESSIO



BACANU SIWU GEORGE

