



MIM

Ministero dell'Istruzione
e del Merito

Istituto di Istruzione Superiore "D. Scano – O. Bacaredda" - Cagliari

Settore Tecnologico: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Informatica e Telecomunicazioni

Trasporti e Logistica (Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo) – Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT – Tecnologia del Legno nelle Costruzioni)

Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A261A

Programma svolto

Anno Scolastico: **2023 – 2024**

Disciplina: **Matematica**

Docente: **Francesco Cannas Aghedu**

Classe: **3B MM**

Libri di testo:

• **Matematica.verde 3A - Terza edizione.**

Bergamini, Barozzi, Trifone.

Zanichelli

Modulo 1: Le equazioni di secondo grado e le equazioni fratte

- La definizione di radice quadrata
- Operazioni con radici quadrate
- Le equazioni di secondo grado: definizione
- Soluzione di un'equazione
- La risoluzione di un'equazione di secondo grado mediante la formula risolutiva
- Equazioni complete, pure, spurie e monomie
- Verifica della soluzione
- Definizione di equazione fratta e condizioni di esistenza
- La risoluzione di un'equazione numerica fratta
- La verifica della soluzione

Modulo 2: Le disequazioni di secondo grado

- Le disequazioni di secondo grado
- Segno di un trinomio di secondo grado
- Interpretazione grafica di un trinomio di secondo grado
- Risoluzione di una disequazioni di secondo grado
- Lo studio del segno di un prodotto
- Le disequazioni fratte di secondo grado

Modulo 3: Goniometria

- Gli angoli e la loro ampiezza
- Misura in gradi
- Misura in radianti
- Dai gradi ai radianti e viceversa
- Angoli orientati
- Circonferenza goniometrica
- Funzioni seno, coseno, tangente e loro variazione sulla circonferenza goniometrica
- Prima e seconda relazione fondamentale e loro utilizzo
- Funzioni goniometriche di angoli particolari: 30° , 45° , 60°
- Funzioni goniometriche di angoli associati
- Equazioni goniometriche elementari

Modulo 4: Il piano cartesiano e la retta

- I punti e i segmenti
- La distanza fra due punti
- Area di triangoli e poligoni nel piano cartesiano
- Equazione lineare in due variabili
- Equazione della retta in forma implicita
- Equazione della retta in forma esplicita
- Appartenenza di un punto a una retta
- Rette parallele agli assi cartesiani
- Dall'equazione al grafico e viceversa
- Significato geometrico del coefficiente angolare e del termine noto
- Posizione reciproca tra due rette
- Le rette e i sistemi lineari
- Le rette parallele e le rette perpendicolari
- Equazione di una retta passante per due punti
- Equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto
- Coefficiente angolare note le coordinate di due punti
- Determinare l'equazione di una retta con le relazioni di parallelismo
- Problemi di riepilogo sul piano cartesiano e la retta

Modulo 5: La parabola

- Definizione di parabola come luogo geometrico
- Parabola con asse parallelo all'asse y : equazione e coordinate del vertice
- Concavità e apertura della parabola
- Dall'equazione $y = ax^2 + bx + c$ al grafico e viceversa
- Legame tra i coefficienti dell'equazione $y = ax^2 + bx + c$ e il grafico
- Casi particolari dell'equazione $y = ax^2 + bx + c$: $b = 0$ e $c \neq 0$, $b \neq 0$ e $c = 0$, $b = 0$ e $c = 0$.
- Legame tra il discriminante Δ e il numero di intersezioni della parabola con l'asse x .
- Intersezioni di una parabola con gli assi cartesiani
- Appartenenza di un punto a una parabola
- Posizione di una retta rispetto a una parabola
- Problemi di riepilogo sul piano cartesiano, la retta e la parabola

Cagliari, 10/06/2024

IL DOCENTE
Prof. Francesco Cannas Aghedu