



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE " GALILEO GALILEI "

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



SVOLTO

Dal prof. Riccardo Castellani

Insegnante di Matematica e Complementi di Matematica

Nella classe 3BMM

Per l'Anno Scolastico 2023/2024





PROGRAMMA SVOLTO

1. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- Disequazioni: definizioni generali e classificazione
- Principi di equivalenza delle disequazioni
- Ripasso: risoluzione di disequazioni di primo grado, di secondo grado, scomponibili in fattori
- Disequazioni di grado superiore al secondo
- Disequazioni fratte
- Sistemi di disequazioni
- Equazioni e disequazioni con valori assoluti
- Equazioni e disequazioni irrazionali

2. FUNZIONI

- Funzioni reali di variabile reale: definizione e classificazione
- Dominio di una funzione
- Zeri e segno di una funzione
- Funzioni iniettive, suriettive, biiettive
- Funzioni crescenti e funzioni decrescenti
- Funzioni periodiche
- Funzioni pari e funzioni dispari
- Funzione inversa
- Funzione composta
- Trasformazioni geometriche: traslazione, simmetria assiale (rispetto ad un asse parallelo all'asse x e rispetto ad un asse parallelo all'asse y), simmetria centrale, dilatazione
- L'applicazione delle trasformazioni geometriche ai grafici delle funzioni
- Rappresentazione di funzioni con valori assoluti

3. FUNZIONI GONIOMETRICHE

- Misura degli angoli
- Angoli orientati
- La circonferenza goniometrica



- Funzioni seno e coseno
- Funzioni tangente e cotangente
- Grafici delle funzioni seno, coseno, tangente e cotangente
- Prima relazione fondamentale della goniometria
- Seconda relazione fondamentale della goniometria
- Funzione secante e cosecante
- Funzioni goniometriche degli angoli di $\pi/6$, $\pi/4$, $\pi/3$
- Angoli associati
- Funzioni goniometriche inverse: funzione arcoseno, funzione arcocoseno, funzione arcotangente, funzione arcocotangente e loro rappresentazione grafica
- Trasformazioni geometriche applicate alle funzioni goniometriche

4. FORMULE GONIOMETRICHE

- Formule di addizione e sottrazione
- Formule di duplicazione
- Formule parametriche

5. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

- Equazioni goniometriche elementari
- Equazioni riconducibili ad equazioni elementari
- Equazioni lineari in seno e coseno (metodo algebrico, utilizzando le formule parametriche)
- Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Sistemi di equazioni goniometriche
- Disequazioni goniometriche elementari
- Disequazioni riconducibili a disequazioni elementari
- Disequazioni goniometriche fratte o sotto forma di prodotto
- Sistemi di disequazioni goniometriche

6. ESPONENZIALI

- Potenze con esponente reale
- Proprietà delle potenze con esponente reale



- Funzione esponenziale: grafici nei casi in cui la base sia compresa fra 0 ed 1 oppure maggiore di 1
- Il numero di Nepero
- Funzione esponenziale con base e
- Equazioni esponenziali: elementari (o ad esse riconducibili), risolubili tramite sostituzione
- Disequazioni esponenziali: elementari (o ad esse riconducibili), risolubili tramite sostituzione

7. LOGARITMI

- Definizione di logaritmo
- Proprietà dei logaritmi: logaritmo di un prodotto, di un quoziente, di una potenza
- Formula del cambiamento di base
- Funzione logaritmica: grafico nei due casi in cui la base sia compresa fra 0 ed 1 o maggiore di 1
- Cenni alle equazioni e disequazioni logaritmiche (da riprendere il prossimo anno scolastico)

Modulo di Educazione Civica

MACRO-ARGOMENTO: Agenda 2030: Imprese, Innovazione, Infrastrutture

Tematiche: Obiettivo numero 5 dell'Agenda 2030

Arezzo, 03/06/2024

Gli studenti

L'Insegnante

Prof. Riccardo Castellani
