



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**

**Dalla prof.ssa Martina Innocenti**

**Insegnante di Matematica**

**Nella classe 2E**

**Per l'Anno Scolastico 2023-2024**





## PROGRAMMA SVOLTO

### 1. Le disequazioni lineari

- Le disuguaglianze numeriche
- Le disequazioni: definizioni generali
- L'insieme delle soluzioni di una disequazione: intervalli limitati/illimitati, aperti/chiusi
- La rappresentazione delle soluzioni di una disequazione
- Classificazione delle disequazioni: disequazioni intere/fratte, numeriche/letterali
- Le disequazioni equivalenti, primo e secondo principio di equivalenza
- Risoluzione di disequazioni di primo grado numeriche intere
- Risoluzione di disequazioni di grado superiore al primo scomponibili in fattori
- Risoluzione di disequazioni fratte di primo grado (in forma normale e non)
- Risoluzione di sistemi di disequazioni

### 2. I sistemi lineari

- Le equazioni lineari in due incognite
- Sistemi di equazioni: definizioni generali
- Il grado di un sistema di equazioni
- Le soluzioni di un sistema di equazioni
- Risoluzione di sistemi di due equazioni in due incognite tramite il metodo di sostituzione
- Risoluzione di sistemi di due equazioni in due incognite tramite il metodo del confronto
- Risoluzione di sistemi di due equazioni in due incognite tramite il metodo di riduzione
- Risoluzione di sistemi di due equazioni in due incognite tramite il metodo di Cramer
- Risoluzione di sistemi di tre equazioni in tre incognite con metodo di sostituzione
- Risoluzione di sistemi con equazioni fratte



### 3. Il piano cartesiano e la retta

- Il piano cartesiano: definizioni generali
- Posizionamento di punti nel piano cartesiano
- Distanza fra punti del piano cartesiano
- Punto medio di un segmento
- L'equazione in forma esplicita di una retta nel piano cartesiano
- Coefficiente angolare ed ordinata all'origine
- Calcolo del coefficiente angolare della retta passante per due punti
- Rappresentazioni di rette nel piano cartesiano: rette parallele all'asse x, rette parallele all'asse y, rette passanti per l'origine, rette non passanti per l'origine e non parallele agli assi cartesiani
- Equazione degli assi cartesiani e delle bisettrici
- L'equazione della retta in forma implicita
- Le rette e i sistemi lineari
- Le rette parallele e le rette perpendicolari
- Fasci di rette: fascio proprio e fascio improprio
- Come determinare l'equazione di una retta: a) retta passante per un punto e di coefficiente angolare assegnato; b) retta passante per due punti
- Determinazione dell'equazione della retta da un segmento
- La distanza di un punto da una retta

### 4. Radicali

- I numeri irrazionali
- I numeri reali
- Le radici quadrate e le radici cubiche
- La radice ennesima
- La proprietà invariantiva per i radicali
- Semplificazione e confronto di radicali
- La riduzione di radicali allo stesso indice
- Il confronto di radicali
- La moltiplicazione e la divisione di radicali



- Il trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice
- La potenza e la radice di un radicale
- L'addizione e la sottrazione di radicali
- La razionalizzazione del denominatore di una frazione: caso in cui il denominatore è un monomio e caso in cui il denominatore è la somma o differenza di due termini, di cui almeno uno è un radicale quadratico; caso con monomio con radice ad indice qualsiasi
- Semplificazione di espressioni numeriche e letterali con radicali
- Equazioni, sistemi e disequazioni con coefficienti irrazionali
- Le potenze con esponente razionale

## **5. Le equazioni di secondo grado e la parabola**

- Le equazioni di secondo grado: definizioni
- Classificazione delle equazioni di secondo grado: equazioni monomie, pure, spurie, complete
- Risoluzione di equazioni di secondo grado
- La funzione quadratica e la parabola
- Rappresentazione di parabole con asse parallelo all'asse y
- Gli zeri della parabola
- Le relazioni fra le radici di una equazione di secondo grado e i suoi coefficienti
- La scomposizione di un trinomio di secondo grado
- Le equazioni di secondo grado

## **6. Le applicazioni delle equazioni di secondo grado e i sistemi di secondo grado**

- Le equazioni di secondo grado numeriche fratte
- Le equazioni parametriche
- Le equazioni di grado superiore al secondo: equazioni scomponibili in fattori, equazioni binomie, equazioni trinomie
- I sistemi di secondo grado: definizioni generali
- Sistemi di secondo grado di due equazioni in due incognite
- Sistemi di secondo grado di tre equazioni in tre incognite
- L'interpretazione grafica di particolari sistemi di secondo grado



- I problemi risolubili mediante sistemi di secondo grado in due incognite

## 7. Le disequazioni di secondo grado e grado superiore

- Lo studio del segno di un trinomio di secondo grado tramite il metodo della parabola: caso in cui l'equazione associata abbia discriminante positivo, nullo o negativo
- La risoluzione delle disequazioni di secondo grado intere
- La risoluzione delle disequazioni di secondo grado fratte
- La risoluzione di disequazioni intere di grado superiore al secondo
- I sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di secondo grado (interi e/o fratti) o grado superiore

## Modulo di Educazione Civica

- MACRO-ARGOMENTO: Agenda 2030 Imprese, innovazione, infrastrutture
- TEMATICHE: La probabilità vista come strumento utile per comprendere le scelte

“Le ore dedicate ai moduli di educazione civica concorrono al raggiungimento delle 33 ore come previsto dalla Legge 92/2019”.

**Arezzo 08.06.2024**

**Gli studenti**

**L'Insegnante**

**Prof. Martina Innocenti**