



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 1E**

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





## PROGRAMMA SVOLTO

### 1. Gli insiemi

- Che cosa sono gli insiemi
- Le rappresentazioni di un insieme
- I sottoinsiemi
- Le operazioni con gli insiemi: intersezione, unione, differenza, complementare di un insieme

### 2. I numeri naturali

- Cosa sono i numeri naturali: l'insieme  $N$  e le sue caratteristiche
- Le quattro operazioni
- Le potenze
- Le espressioni con i numeri naturali
- Le proprietà delle operazioni: proprietà commutativa, associativa, distributiva, invariantiva
- Le proprietà delle potenze
- I multipli e i divisori di un numero
- La scomposizione di un numero in fattori primi
- Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo

### 3. I numeri interi

- Cosa sono i numeri interi: l'insieme  $Z$  e le sue caratteristiche
- L'addizione e la sottrazione
- La moltiplicazione, la divisione, la potenza

### 4. I numeri razionali e cenni ai numeri reali

- Le frazioni: generalità
- Le frazioni equivalenti
- La proprietà invariantiva per le frazioni
- La semplificazione di frazioni
- Dalle frazioni ai numeri razionali: l'insieme  $Q$  e le sue proprietà



- Le operazioni in  $Q$
- Le potenze con esponente intero negativo
- I numeri razionali e i numeri decimali
- Le frazioni e le proporzioni
- Le percentuali
- Cenni ai numeri reali

## 5. Monomi

- Cosa sono i monomi
- Riduzione di un monomio a forma normale
- Il grado di un monomio
- Le operazioni con i monomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione, potenza di monomi
- Divisione fra due monomi
- Semplificazione di espressioni contenenti monomi
- Il massimo comune divisore ed il minimo comune multiplo fra monomi

## 6. Polinomi

- Cosa sono i polinomi
- Riduzione di un polinomio a forma normale
- Il grado di un polinomio ridotto
- Le operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione di un monomio per un polinomio, moltiplicazione di due o più polinomi.
- I prodotti notevoli: binomio somma per binomio differenza, il quadrato di un binomio, il quadrato di un trinomio, il cubo di un binomio
- La divisione fra polinomi in colonna e con Ruffini
- Semplificazione di espressioni contenenti polinomi
- Le regola di Ruffini
- Il teorema del resto
- Il teorema di Ruffini
- Due casi particolari: differenza e somma di cubi



## 7. La scomposizione in fattori

- Cosa significa scomporre un polinomio in fattori
- Panoramica sui metodi per la scomposizione dei polinomi
- Il raccoglimento a fattor comune (o raccoglimento totale)
- Il raccoglimento parziale
- La scomposizione riconducibile a prodotti notevoli: differenza di quadrati, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio, differenza di due cubi, somma di due cubi
- La scomposizione di particolari trinomi di secondo grado
- La scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra polinomi

## 8. Le frazioni algebriche

- Le frazioni algebriche: definizione e generalità
- Le condizioni di esistenza delle frazioni algebriche
- Frazioni algebriche equivalenti
- La proprietà invariantiva e la semplificazione delle frazioni algebriche
- Il calcolo con le frazioni algebriche: l'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione, la divisione, la potenza di frazioni algebriche
- Semplificazione di espressioni con frazioni algebriche

## 9. Le equazioni lineari

- Le identità
- Cosa sono le equazioni
- Le soluzioni di un'equazione
- Equazioni determinate, indeterminate, impossibili
- Classificazione delle equazioni: equazioni intere/fratte, numeriche/letterali
- Equazioni equivalenti
- Primo principio di equivalenza e sue applicazioni
- Secondo principio di equivalenza e sue applicazioni
- Le equazioni numeriche intere: generalità e loro risoluzione



# 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>



- Problemi risolubili tramite equazioni
- Le equazioni numeriche fratte: generalità e loro risoluzione

## **Modulo di Educazione Civica**

- MACRO-ARGOMENTO: Agenda 2030 Imprese, innovazione, infrastrutture
- TEMATICHE: Statistica descrittiva applicata a contesti di interesse sociale

“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**