

# ISTITUTO TECNICO ECONOMICO e TECNOLOGICO "G. CARUSO"

**Materia:** MATEMATICA

**Anno:** 2023/2024

**Docente:** ATRIA ALESSIO

**Classe:** 1<sup>^</sup> C IT

## PROGRAMMA SVOLTO

### ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI

Generalità sugli insiemi; rappresentazione tabulare, grafica e per caratteristica di un insieme; relazione di appartenenza; sottoinsiemi; relazione di inclusione; insieme delle parti; operazioni con gli insiemi e proprietà. Insieme universo. Prodotto cartesiano.

### OPERAZIONI ED INSIEMI NUMERICI

L'insieme  $N$  dei numeri naturali; le operazioni in  $N$ ; l'elevamento a potenza in  $N$ ; proprietà delle potenze; scomposizione di un numero; criteri di divisibilità; l'insieme  $Z$  dei numeri interi; le operazioni nell'insieme  $Z$ ; potenze dei numeri relativi; minimo comune multiplo e massimo comune divisore. Espressioni con i numeri relativi. I numeri razionali  $Q$ ; dalle frazioni ai numeri decimali; numeri periodici e frazioni generatrici; riduzione di una frazione ai minimi termini; espressioni con i numeri razionali; potenza dei numeri razionali; proprietà delle potenze; potenze dei numeri razionali ad esponente negativo. Ordinamento delle frazioni. Proporzioni e proprietà.

### RELAZIONI E FUNZIONI

Relazioni binarie; dominio e codominio; rappresentazione di una relazione. Le funzioni suriettive, iniettive e biunivoche; le funzioni numeriche

### CALCOLO POLINOMIALE

Monomi ed operazioni con i monomi; potenze di monomi; espressioni algebriche; minimo comune multiplo e massimo comune divisore tra monomi. I polinomi; le operazioni con i polinomi; moltiplicazione di un monomio per un polinomio; moltiplicazione di un binomio per un polinomio; moltiplicazione tra polinomi; criterio di divisibilità tra polinomi; prodotti notevoli: somma per la differenza tra due binomi; quadrato di binomio, di trinomio; cubo di binomio; divisione di un polinomio per un monomio; divisione di polinomi; regola del resto; regola di Ruffini.

### LA SCOMPOSIZIONE DEI POLINOMI

Raccoglimento a fattor comune; raccoglimenti successivi; riconoscere un quadrato di binomio, cubo di binomio, quadrato di trinomio; differenza di due quadrati, scomposizione con la regola di Ruffini

### LE FRAZIONI ALGEBRICHE

Le frazioni algebriche; il calcolo con le frazioni algebriche; le espressioni con le frazioni algebriche

**Educazione civica:** Agenda ONU 2030 Sviluppo sostenibile ed energie rinnovabili. Cittadinanza digitale: Social media e pericoli del WEB.

Alcamo, \_\_\_\_\_

Il docente

Gli alunni

Prof. Atria Alessio

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_