

# IIS SCANO-BACAREDDA CAGLIARI

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

### Classe **1° B** COSTRUZIONI AMBIENTE TERRITORIO

anno scolastico 2022-2023

Prof. Giovanni Usai

#### **I numeri naturali e interi e le operazioni con essi**

L'insieme numerico  $N$ . L'insieme numerico  $Z$ . Le operazioni e le espressioni e loro regole di precedenza. Multipli e divisori di un numero. I numeri primi. Le potenze con esponente naturale. Le proprietà delle operazioni e delle potenze.

#### **I numeri razionali e le frazioni**

L'insieme numerico  $Q$ . Le frazioni equivalenti e i numeri razionali. L'ordinamento dei numeri razionali e la loro rappresentazione su una retta. Tutte le nozioni di calcolo e di operatività in  $Q$ . Le proprietà delle potenze con esponente intero positivo o negativo.

I numeri decimali finiti, illimitati e illimitati periodici.

#### **Calcolo letterale: i monomi e i polinomi**

I monomi, i polinomi e le relative definizioni. Le operazioni e le espressioni con i monomi (somma algebrica prodotto e quoziente). Il M.C.D. e il m.c.m. tra monomi. I polinomi. Le operazioni e le espressioni con i polinomi (somma algebrica e prodotto). I prodotti notevoli. Le condizioni di divisibilità tra due polinomi. L'operazione di divisione tra due polinomi. Il teorema del resto e di Ruffini. La regola di Ruffini.

#### **Equazioni di primo grado intere**

Le identità. Le equazioni. Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza. La regola del trasporto. Equazioni determinate indeterminate e impossibili.

#### **Scomposizione dei polinomi in fattori**

Definizione di scomposizione di un polinomio in fattori. Il raccoglimento del fattore comune totale. Raccoglimento parziale. Utilizzo dei prodotti notevoli. Trinomi caratteristici e notevoli. Utilizzo del Teorema di Ruffini e conseguente divisione.

#### **Frazioni algebriche e operazioni con esse**

Le frazioni algebriche. La proprietà invariantiva e le sue applicazioni nella semplificazione delle frazioni algebriche. Le operazioni con le frazioni algebriche. Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica.

#### **Le equazioni fratte**

Equazioni di primo grado fratte. Condizioni di esistenza. Risoluzione mediante somma di frazioni algebriche ed applicazione dei principi di equivalenza. Controllo dell'accettabilità della soluzione

Cagliari, 3 giugno 2023

Il docente  
Prof. Giovanni Usai

La classe