

## Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2022/23

**CLASSE: 1N PROGRAMMA DI: Matematica DOCENTE: Carta Stefania**

- **CENNI SULLA TEORIA DEGLI INSIEMI**

Il concetto di insieme. Le rappresentazioni di un insieme. I sottoinsiemi.

- **I NUMERI NATURALI**

L'insieme  $N$ . Le quattro operazioni in  $N$  e loro proprietà. Le potenze e loro proprietà. Multipli e divisori. Scomposizione in fattori primi. MCD e mcm.

- **I NUMERI INTERI**

L'insieme  $Z$ . Le quattro operazioni in  $Z$ . Le potenze in  $Z$  e loro proprietà. Espressioni numeriche.

- **NUMERI RAZIONALI E REALI**

Le frazioni. Le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva. I numeri decimali. Rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali e viceversa. Le proporzioni e le percentuali, risoluzione di problemi. L'insieme  $Q$ . Le quattro operazioni in  $Q$ . Le potenze in  $Q$ . Espressioni. Introduzione ai numeri reali.

- **MONOMI**

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche. Definizione di monomio, forma normale di un monomio, grado di un monomio, monomi simili. Operazioni con i monomi (somma algebrica, moltiplicazione, divisione e potenza). Espressioni con i monomi. M.C.D. e m.c.m. fra monomi. Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.

- **POLINOMI**

Definizione di polinomio e zero di un polinomio. I termini e la forma normale di un polinomio. Polinomio ordinato, completo e grado di un polinomio. Operazioni tra polinomi (addizione, sottrazione e moltiplicazione). Prodotti notevoli: somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio. Il triangolo di Tartaglia. Espressioni con polinomi e prodotti notevoli. I polinomi per risolvere problemi.

- **DIVISIBILITÀ TRA POLINOMI**

Il concetto di divisibilità tra polinomi. La divisione di un polinomio per un monomio. La divisione con resto tra due polinomi. Procedimenti di divisione tra polinomi: il procedimento euclideo e la regola di Ruffini. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

- **SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI**

Significato e utilità della scomposizione in fattori. Il raccoglimento totale e parziale. Scomposizione mediante riconoscimento di prodotti notevoli (differenza di due quadrati, sviluppo del quadrato di un binomio, sviluppo del cubo di un binomio, somma e differenza di cubi). Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado. La scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini. M.C.D. e m.c.m. fra polinomi.

- **FRAZIONI ALGEBRICHE**

Introduzione alle frazioni algebriche. Semplificazione di frazioni algebriche. Addizione e sottrazione tra frazioni algebriche. Moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza di frazioni algebriche.

Oristano, 15/06/2023

LA DOCENTE

Stefania Carta