



## **LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"**

**Via Dei Donoratico - 09131 CAGLIARI**

A.S. 2023-2024

PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE 1°D

Prof.ssa Maria Alessandra Locci

### **ALGEBRA**

#### **MODULO 1: L'insieme dei numeri naturali $N$ , dei numeri interi $Z$ e dei numeri razionali $Q$**

**UD.1:** Operazione in  $N$ : addizione, moltiplicazione, sottrazione, divisione, potenze, criteri di divisibilità, MCD e mcm; e tutte le proprietà fondamentali. Regole delle parentesi. APPLICAZIONI.

**UD.2:** Operazioni in  $Z$  e  $Q$ : addizione, moltiplicazione, sottrazione, divisione, potenze; e tutte le proprietà fondamentali; APPLICAZIONI.

#### **MODULO 2: L'insieme $R$ dei numeri reali**

**UD.1:** Insieme  $R$  dei numeri reali: Definizione; numeri relativi. Operazione in  $R$ : addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenze con esponente positivo e negativo e rispettive proprietà. Percentuali e proporzioni. Proprietà del comporre e dello scomporre, del permutare i medi o gli estremi e dell'invertire. APPLICAZIONI.

#### **MODULO 3: Calcolo letterale: monomi e polinomi**

**UD.1:** Monomi: definizione, monomi ridotti in forma normale, uguali, opposti, simili, grado. Operazioni: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenze, MCD e mcm e tutte le proprietà fondamentali. APPLICAZIONI.

**UD.2:** Polinomi: definizione, grado, polinomi ordinati, completi e omogenei. Operazioni: somma algebrica, moltiplicazione con un monomio e con un polinomio, divisione con un monomio e con un polinomio. Prodotti notevoli: quadrato e cubo di un binomio, quadrato di un trinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, somma e differenza di cubi, potenza di un binomio attraverso il Triangolo di Tartaglia. Regola del resto, teorema e regola di Ruffini. APPLICAZIONI.

#### **MODULO 4: Calcolo letterale: scomposizione di un polinomio e frazioni algebriche**

**UD.1:** Scomposizione di un polinomio in fattori: raccoglimento a fattor comune e fattor parziale; scomposizione di un polinomio tramite l'applicazione dei prodotti notevoli: trinomio come sviluppo del quadrato di un binomio, polinomio come sviluppo del quadrato di un polinomio, quadriminomio come sviluppo del cubo di un binomio, binomio come differenza tra due quadrati, somma e differenza tra due cubi, scomposizione di un particolare trinomio di 2° grado e sua particolarità; scomposizione di un polinomio attraverso la regola di Ruffini; scomposizione di un polinomio attraverso la divisione tra polinomi. APPLICAZIONI.

**UD.2:** Frazioni algebriche: generalità, semplificazione, riduzione al medesimo denominatore. Operazioni: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza. APPLICAZIONI.

## **MODULO 5: Equazioni di primo grado**

**UD.1:** Equazioni di 1° grado ad una incognita Definizione, equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Identità. Principi di equivalenza e conseguenze. Risoluzione di un'equazione. Equazioni razionali intere e razionali fratte. APPLICAZIONI.

## **GEOMETRIA**

### **MODULO 6: G1 introduzione alla geometria**

**UD.1:** Definizioni, concetti primitivi, teoremi, corollari, teoremi inversi, assiomi o postulati d'appartenenza e d'ordine; elementi fondamentali: punto, retta, piano, semirette, segmenti e semi piani. Angoli e triangoli. Figure concave e convesse. Linee, poligonali e poligoni. Operazioni di addizione e sottrazione tra segmenti e angoli. Teorema sugli angoli complementari di angoli congruenti con dimostrazione

### **MODULO 7: G2 triangoli**

**UD.1:** Classificazione dei triangoli; bisettrici, mediane e altezze di un triangolo; criteri di congruenza con dimostrazione; teoremi sul Triangolo isoscele con dimostrazione; 1° Teorema dell'angolo esterno ad un triangolo con dimostrazione; Relazioni tra lati e angoli di un triangolo. Disuguaglianza triangolare. APPLICAZIONI.