

**PROGRAMMA SVOLTO**

*Anno Scolastico 2023/2024*

*Classe 1C*

**MATEMATICA**

*Docente: Maria Antonietta Ruggiero*

---

TESTO IN ADOZIONE: Giovanna Guidone MATEMATICA IN MOVIMENTO - Seconda edizione blu - Primo Biennio LS - Vol. 1- Casa Editrice LINX

**ALGEBRA**

**I NUMERI NATURALI E I NUMERI INTERI**

L'insieme  $N$  dei numeri naturali - Operazioni con i numeri naturali – Potenze ed espressioni in  $N$  – La nozione di divisibilità. M.C.D. e m.c.m. tra due o più numeri – Problemi di realtà su M.C.D. e m.c.m. - L'insieme  $Z$  dei numeri interi relativi - Operazioni con i numeri relativi - Potenza di un numero relativo - Proprietà delle potenze – Espressioni in  $Z$ .

**I NUMERI RAZIONALI**

Le frazioni – Frazioni equivalenti – Confronto tra frazioni – Proprietà invariante – Riduzione ai minimi termini di una frazione - L'insieme  $Q$  dei razionali relativi - Le operazioni in  $Q$  - Potenze con esponente intero positivo - Rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali finiti o periodici - Le percentuali – Problemi di applicazione nella realtà - Rapporti e proporzioni - Le potenze con esponente intero negativo.

**GLI INSIEMI E LA LOGICA**

Concetto di insieme - Le rappresentazioni di un insieme - I sottoinsiemi. Sottoinsiemi propri e impropri - Insieme delle parti - Le operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza - Il complementare di un insieme - Il prodotto cartesiano e rappresentazione grafica – Gli insiemi come modello per risolvere problemi.

La logica e le proposizioni – Connettivi logici: negazione, congiunzione, disgiunzione, implicazione, doppia implicazione (materiale condiviso su Classroom).

**MONOMI E POLINOMI**

I monomi: nozioni fondamentali - Le operazioni con i monomi - Potenza di un monomio - M.C.D. e m.c.m. tra monomi - Espressioni con i monomi - I polinomi: nozioni fondamentali - Somma algebrica di polinomi - Prodotto di un monomio per un polinomio - Prodotto di due polinomi - Prodotti notevoli: quadrato di un binomio; quadrato di un trinomio; prodotto della somma di due monomi per la loro differenza; cubo di un binomio; potenza  $n$ -esima di un binomio con il triangolo di Tartaglia – Divisione di un polinomio con un monomio - Divisione di polinomi (regola generale) - Divisione con la regola di Ruffini – Teorema del resto.

**SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO IN FATTORI**

La fattorizzazione attraverso la proprietà distributiva: raccoglimento a fattore comune totale; raccoglimento a fattore comune parziale – La fattorizzazione attraverso i prodotti notevoli: la differenza di due quadrati; il quadrato di un binomio; il quadrato di un trinomio; il cubo di un binomio; la somma e la differenza di due

cubi; il trinomio “notevole” - Scomposizione di un polinomio con la regola di Ruffini - M.C.D. e m.c.m. di polinomi.

## **FRAZIONI ALGEBRICHE**

Generalità sulle frazioni algebriche. Condizioni di esistenza di una frazione algebrica - Semplificazione di frazioni algebriche - Operazioni con le frazioni algebriche: addizione e sottrazione - Operazioni con le frazioni algebriche: moltiplicazione e divisione - Potenza di una frazione algebrica - Espressioni con le frazioni algebriche.

## **EQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

Identità ed equazioni - Principi di equivalenza delle equazioni - Risoluzione delle equazioni numeriche intere - Equazioni determinate, indeterminate, impossibili - Equazioni numeriche frazionarie - Equazioni letterali intere con discussione - Problemi di primo grado – Equazioni di grado superiore al primo che si risolvono mediante scomposizione in fattori.

## **GEOMETRIA**

### **L'ORGANIZZAZIONE RAZIONALE DELLA GEOMETRIA**

Enti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea: assiomi d'incidenza e assiomi d'ordine – Prime definizioni: semirette, segmenti, spezzata, poligonale - Congruenza e confronto di segmenti – Operazioni con i segmenti.

### **SEMIPIANI E ANGOLI**

I semipiani – Figure concave e convesse – Gli angoli - Angoli adiacenti, consecutivi, opposti al vertice - Congruenza e confronto di angoli.

### **I TRIANGOLI**

Definizione di triangolo – Classificazione dei triangoli – Definizione di mediana, bisettrice, altezza - Criteri di congruenza dei triangoli – Problemi sui criteri di congruenza dei triangoli – Teoremi sui triangoli isosceli (con dimostrazione) - Il primo teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione) - Conseguenze del primo teorema dell'angolo esterno – Relazione tra i lati e gli angoli opposti di un triangolo – Disuguaglianza triangolare (con dimostrazione) – Rette perpendicolari, proiezione e distanza – Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli (materiale condiviso su Classroom) – Problemi sui triangoli rettangoli.

### **LE RETTE PARALLELE**

Parallelismo e rette tagliate da una trasversale - Il Quinto Postulato di Euclide - Teorema delle rette parallele e suo inverso (dimostrazione per assurdo) - Problemi sul parallelismo - La somma degli angoli interni di un triangolo - Il secondo teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione) - Luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice di un angolo.

### **I QUADRILATERI**

Definizioni generali sui poligoni. Somma degli angoli interni e degli angoli esterni di un poligono (con dimostrazione) - I parallelogrammi: definizioni - Le proprietà dei parallelogrammi - Parallelogrammi notevoli: rettangoli, rombi, quadrati e le rispettive proprietà – I trapezi – Proprietà dei trapezi isosceli – Problemi su parallelogrammi e trapezi.

Foggia, 05 giugno 2024

La docente  
prof.ssa *Maria Antonietta Ruggiero*