

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2020/2021

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Svolto nella classe 1^a sez. A

Docente: Prof. Misuraca Giuseppe

Testo: Massimo Bergamini, Graziella Barozzi - **Matematica multimediale.blu Volume 1**
Seconda edizione con Tutor - 2019 - Zanichelli

Contenuti :

1. Numeri naturali e numeri interi

- Rappresentazione e ordinamento di \mathbb{N} ;
- Operazioni, operandi e relative proprietà in \mathbb{N} ;
- Proprietà delle potenze in \mathbb{N} ;
- Multipli, divisori, MCD, mcm;
- Rappresentazione e ordinamento di \mathbb{Z} ;
- Operazioni, operandi e relative proprietà in \mathbb{Z} ;
- Proprietà delle potenze in \mathbb{Z} ;
- Espressioni numeriche e letterali in \mathbb{N} e in \mathbb{Z} .

2. Numeri razionali e numeri reali

- Numeri razionali;
- Rappresentazione e confronto in \mathbb{Q} ;
- Operazioni, operandi e relative proprietà in \mathbb{Q} ;
- Numeri decimali;
- Proposizioni e relative proprietà;
- Percentuali;
- Numeri reali;
- Espressioni numeriche e letterali in \mathbb{Q} ;
- Problemi con percentuali e proporzioni.

3. Insiemi

- Insiemi e sottoinsiemi;
- Operazioni con gli insiemi (unione, intersezione, differenza, complementare, prodotto cartesiano) e relative proprietà;
- Logica proposizionale;
- Connettivi logici (negazione, congiunzione, disgiunzione inclusiva, disgiunzione esclusiva, implicazione, doppia implicazione), relative proprietà e tavole di verità;
- Enunciati aperti, insiemi di verità, connettivi logici e insiemi;

- Condizione necessaria, sufficiente, necessaria e sufficiente;
- Quantificatori;
- Negazione di una proposizione o di un enunciato aperto, regole di deduzione e tautologie;
- Problemi con gli insiemi;

4. Monomi e polinomi

- Introduzione al calcolo letterale, monomi e definizioni;
- Addizione, moltiplicazione, divisione, potenza, MCD e mcm tra monomi; Polinomi e definizioni;
- Addizione e moltiplicazione tra polinomi
- Prodotti notevoli (quadrato di binomio, somma per differenza, cubo di binomio, quadrato di trinomio, potenze di un binomio e triangolo di tartaglia);
- Espressioni con i monomi e i polinomi;
- Calcolo letterale per la risoluzione di problemi.

5. Equazioni lineari

- Equazioni e definizioni;
- Principi di equivalenza;
- Equazioni numeriche intere;
- Problemi ed equazioni (problemi numerici, geometrici, di modalizzazione della realtà).

6. Divisione e scomposizione di polinomi

- Divisione fra polinomi;
- Regola di Ruffini;
- Teorema del resto e teorema di Ruffini;
- Scomposizione in fattori e raccoglimento (raccoglimento totale, raccoglimento parziale, trinomio speciale di prima e seconda specie, scomposizioni con prodotti notevoli; scomposizione con metodo di Ruffini, somma o differenza di cubi);
- Equazioni di grado superiore al primo riconducibili al primo;
- MCD e mcm di polinomi.

7. Frazioni algebriche ed equazioni fratte e letterali

- Cenni su frazioni equivalenti e semplificazioni
- Cenni sulle operazioni con le frazioni algebriche (addizione, moltiplicazione, divisione e potenza);
- Introduzione alle equazioni numeriche fratte.

8. Enti geometrici fondamentali

- Definizioni, enti primitivi, teoremi e postulati
- Introduzione alla geometria euclidea;
- Postulati di appartenenza, postulati d'ordine e postulati della geometria euclidea;
- Figure e proprietà;
- Operazioni con segmenti e angoli;

- Lunghezze e ampiezze e multipli e sottomultipli;
- Problemi con segmenti e angoli.

9. Triangoli

- Classificazione e definizione;
- Criteri di congruenza (primo, secondo e terzo);
- Proprietà del triangolo isoscele (teorema del triangolo isoscele, teorema inverso del triangolo isoscele, teorema su bisettrice, mediana e altezza);
- Problemi relativi ai criteri di congruenza

10. Rette perpendicolari e rette parallele

- Proprietà delle rette parallele e proprietà delle rette perpendicolari;
- Cenni sui criteri di parallelismo;
- Teorema dell'angolo esterno e somma degli angoli interni di un triangolo;
- Secondo criterio generalizzato di congruenza dei triangoli;
- Congruenza dei triangoli rettangoli.

11. Parallelogrammi e trapezi

- Classificazione dei quadrilateri;
- Proprietà del parallelogramma;
- Proprietà dei rettangoli;

Palermo, 01/06/2021

Il Docente
Prof. Misuraca Giuseppe