

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE “L. EINAUDI” – ALBA (CN)

Programmazione modulare

MATERIA: *Matematica*

CLASSE: 1^ªA

DOCENTE: *Prof.ssa Erika Ciampa*

LIBRO DI TESTO: *Leonardo Sasso/ Enrico Zoli - TUTTI I COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE VERDE - PRIMO BIENNIO -VOLUME 1 + QUADERNO DI INCLUSIONE E RECUPERO 1 + EBOOK – Petrini Editore*

OBIETTIVI: Utilizzare il linguaggio dell'insiemistica e individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi - Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico e saperle applicare in contesti reali. Tradurre dal linguaggio verbale ad un linguaggio simbolico e viceversa. Saper risolvere equazioni di primo grado.

Modulo n°1 - Insiemi numerici

- ✓ Insieme dei numeri Naturali (N); operazioni e problemi con i numeri naturali;
- ✓ Insieme dei numeri Relativi (Z); operazioni e problemi con i numeri relativi;
- ✓ Insieme dei numeri Razionali (Q); operazioni e problemi con i numeri razionali.

Modulo n° 2 - Calcoli percentuali e proporzioni

- ✓ Concetto di percentuale e risoluzione di problemi semplici con le percentuali;
- ✓ Proporzioni – proprietà e calcoli con le proporzioni.

Modulo n°3 - Connettivi logici – Tavole di verità e Teoria degli insiemi

- ✓ Connettivi logici;
- ✓ Tavole di verità;
- ✓ Proposizioni e loro valore di verità - Calcolo delle proposizioni - Tautologia e contraddizione - Sillogismo;
- ✓ Rappresentazione di un insieme (Elencazione – Caratteristica – Diagrammi di Venn);
- ✓ Operazioni con gli insiemi (unione, intersezione, differenza simmetrica – prodotto cartesiano);
- ✓ Problemi con le tavole di verità e con gli insiemi.

Modulo n°4 – Calcolo letterale: i monomi

- ✓ Definizione di monomio;
- ✓ Operazioni con i monomi (somma algebrica – moltiplicazione – divisione – elevamento a potenza);
- ✓ Semplificazione di monomi;
- ✓ Risoluzioni di problemi tramite i monomi (con particolare attenzione ai problemi di geometria piana – calcolo di perimetro ed area – Teorema di Pitagora).

Modulo n° 5 - Calcolo letterale: i polinomi

- ✓ Definizione di polinomio;
- ✓ Definizione di binomio, trinomio e polinomio;
- ✓ Grado complessivo di un polinomio e grado rispetto ad una lettera;
- ✓ Polinomi omogenei, ordinati e completi;
- ✓ Somma e differenza di polinomi, Prodotto e quoziente di un polinomio per un monomio. Prodotto di polinomi;
- ✓ Prodotti notevoli: (quadrato di un binomio - quadrato di un trinomio – somma per differenza - cubo di un binomio – potenza ennesima di un binomio – Triangolo di Tartaglia);
- ✓ Divisibilità di un polinomio per un binomio di primo grado;
- ✓ Divisione tra due polinomi: Regola di Ruffini. Teorema del resto;
- ✓ Scomposizione di polinomi in fattori mediante raccoglimento a fattor comune, raccoglimento a fattor parziale, trinomi speciali, le regole sui prodotti notevoli, scomposizioni secondo il teorema del resto la regola di Ruffini.

Modulo n° 6 - Equazioni di primo grado intere

- ✓ La retta ed interpretazione geometrica di un'equazione di primo grado;
- ✓ Le identità
- ✓ Le equazioni
- ✓ Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza
- ✓ Equazioni determinate, indeterminate, impossibili

Modulo n° 7 - Frazioni algebriche

- ✓ Insieme di definizione di una frazione algebrica;
- ✓ Semplificazione di una frazione algebrica mediante fattorizzazione: La scomposizione in fattori dei polinomi tramite Raccoglimento totale, Raccoglimento parziale, Scomposizione di polinomi in fattori mediante le regole sui prodotti notevoli, Scomposizione di un trinomio mediante la regola sul trinomio speciale, Scomposizione di polinomi mediante il teorema e la regola di Ruffini.

Modulo n° 8 - Le funzioni

- ✓ Definizione di funzione;
- ✓ Definizione di Dominio e codominio;
- ✓ Funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva;
- ✓ Insieme di definizione di una funzione razionale intera e razionale fratta.

Firma del docente

prof.ssa Erika Ciampa