

I.I.S. "Aldo Moro" – sez. liceale

A.S. 2022/'23

Programma svolto di MATEMATICA

CLASSE 1^a Ls

TEORIA DEGLI INSIEMI

- Concetto di insieme, appartenenza di un elemento ad un insieme.
- Rappresentazioni di un insieme.
- Insiemi particolari, sottoinsiemi, insieme delle parti
- Le operazioni fondamentali con gli insiemi: unione, intersezione, differenza, differenza simmetrica.
- Prodotto cartesiano e sue rappresentazioni.
- Semplici problemi risolvibili con modello insiemistico

LOGICA DELLE PROPOSIZIONI

- Logica degli enunciati: operazioni con le proposizioni e loro proprietà;
- Rappresentazione dei connettivi: tavole di verità.
- Tautologie e contraddizioni, leggi di De Morgan; parallelo con la teoria degli insiemi
- Logica dei predicati: logica e insiemi di verità, tautologie e contraddizioni.
- I quantificatori universale e esistenziale

RELAZIONI E FUNZIONI

- Relazioni binarie e funzioni tra due insiemi e proprietà;
- Rappresentazione mediante prodotto cartesiano;
- Cenni alle relazioni in un insieme; proprietà di riflessività, simmetria, transitività; definizione di relazione di equivalenza.

GEOMETRIA EUCLIDEA

- Gli oggetti della geometria: punti, figure. Visione intuitiva.
- La necessità dell'assiomatizzazione: oggetti primitivi e proprietà assiomatiche.
- Il piano e la retta: cenni agli assiomi di appartenenza, di incidenza, di ordinamento e relativi teoremi.
- Il V assioma di Euclide cenni alle geometrie non euclidee.
- I criteri di congruenza dei triangoli.

INSIEMI NUMERICI

- Ripasso dei numeri naturali, proprietà, operazioni.
- L'insieme Z : definizione rigorosa, operazioni, elevamento a potenza;
- L'insieme Q : definizione rigorosa, operazioni, elevamento a potenza con esponente in N ;
- Gli esponenti in Z : definizione e proprietà

ALGEBRA

- I monomi: definizione, grado assoluto e relativo, operazioni ed elevamento a potenza
- I polinomi: definizione, grado assoluto e relativo, operazioni.

- Potenza n -esima di un binomio; triangolo di Tartaglia.
- Espressioni con i prodotti notevoli
- Teorema e regola di Ruffini;
- Semplici regole di fattorizzazione: raccoglimento a fattore comune totale e parziale, riconoscimento del quadrato e del cubo di un binomio, differenza di due quadrati, somma e differenza di due cubi.
- Fattorizzazione dei trinomi di II grado, “caso base” ($a=1$) e cenni al “caso generale” ($a \neq 1$).
- La fattorizzazione di polinomi con il *teorema del resto* e la *regola di Ruffini*.
- Le frazioni algebriche: definizione di frazione algebrica; applicazione delle scomposizioni nella semplificazione delle frazioni algebriche.
- Teoria delle equazioni: le equazioni come proposizioni aperte, incognita, dominio insieme delle soluzioni.
- I casi dell’equazione indeterminata e dell’equazione impossibile; visione logica (tautologie e contraddizione).
- La classificazione delle equazioni: equazioni intere, frazionarie e fratte numeriche; grado di un’equazione intera.
- I principi di equivalenza delle equazioni; invarianza per somma algebrica e prodotto algebrico di un fattore non nullo; le regole pratiche per lo spostamento dei termini.
- La risoluzione delle equazioni di primo grado.
- Le equazioni fratte: calcolo del dominio (C.E.) e applicazione dei principi di equivalenza alle disuguaglianze; procedimento risolutivo con richiami della teoria delle frazioni algebriche.
- Disequazioni lineari e sistemi di disequazioni.
- Cenni alle equazioni e disequazioni con uno o due valori assoluti (grafico di unione e grafico a zone).

CALCOLO COMBINATORIO

- Le combinazioni semplici ${}_nC_k$ e il loro calcolo.

Rivarolo Canavese (TO), 09/06/2023

IL DOCENTE



(prof. Nicolò Blunda)

I RAPPRESENTANTI DELLA 1^a Ls

