



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	1EI	DISCIPLINA	MATEMATICA
DOCENTE	Prof. LUIGI PETRUZZELLI	A.S.	2023/2024

AVVERTENZA: È stata svolta la dimostrazione dei teoremi contrassegnati con * .

Logica e insiemi (cenni)

- Le proposizioni e il loro valore di verità
- I connettivi logici *e*, *o*, *non*, *vel* (inclusi valori di verità e tavole di verità), *se... allora* e *se e solo se*
- Altri simboli utilizzati: *ogni*, *esiste*, *esiste ed è unico*, *non esiste*, *tale che*
- Il simbolo di appartenenza a un insieme e la sua negazione

Raccordo: insiemi numerici e operazioni con i numeri

- I simboli $>$, \geq , $<$, \leq
- Operazioni fondamentali e loro proprietà (associativa ecc.)
- Le potenze con esponente naturale
- Le proprietà delle operazioni e delle potenze
- Priorità delle operazioni e uso delle parentesi
- Definizione di divisione e impossibilità di dividere per 0
- Le potenze con esponente intero
- Le proporzioni e le percentuali

I monomi

- Introduzione al calcolo letterale
- I monomi e il loro grado
- Le operazioni e le espressioni con i monomi: somma algebrica di monomi, prodotti, potenze e quozienti di monomi, espressioni con operazioni e potenze di monomi
- Problemi con i monomi

I polinomi

- I polinomi: riconoscimento di un polinomio e grado
- Le operazioni e le espressioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione di polinomi
- I prodotti notevoli (somma per differenza, quadrato di binomio e sua interpretazione geometrica, cubo di binomio, quadrato di polinomio e in particolare di trinomio)
- Potenza n-esima di un binomio e triangolo di Tartaglia
- Il teorema del resto
- Il teorema di Ruffini e la regola di Ruffini
- Cenni ai problemi con i polinomi

La scomposizione in fattori

- Scomposizione in fattori dei polinomi: raccoglimento a fattore comune totale o parziale, utilizzo dei prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio, scomposizione in fattori di particolari trinomi di secondo grado, applicazione del teorema del resto e del teorema di Ruffini per scomporre in fattori un polinomio

Le frazioni algebriche

- Le frazioni algebriche e le condizioni di esistenza
- Semplificazione di frazioni algebriche

Le equazioni lineari

- Le identità
- Le soluzioni di un'equazione
- Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza; trasporto, cancellazione, cambiamento di segno
- Equazioni determinate, indeterminate, impossibili
- Le equazioni numeriche intere
- La legge di annullamento del prodotto
- Risoluzione di problemi lineari con l'uso delle equazioni.

La geometria piana

- Introduzione alla geometria, e in particolare concetto di invariante
- La geometria del piano: enti, definizioni ed enti primitivi
- Le figure geometriche
- Postulati, teoremi (diretti e inversi), corollari
- Cenni alle geometrie non euclidee
- Cos'è una dimostrazione
- Postulati di appartenenza e ordine
- Le parti della retta; le parti del piano

- Cenni alle figure concave e alle figure convesse
- I segmenti e le operazioni con essi (in particolare punto medio di un segmento)
- Gli angoli e le operazioni con essi (in particolare bisettrice di un angolo e angoli opposti al vertice *)

I triangoli

- Considerazioni generali sui triangoli e definizioni
- La congruenza dei triangoli e il primo criterio di congruenza
- Punti notevoli dei triangoli
- Semplici dimostrazioni che sfruttano quanto visto.

Introduzione alla statistica

- I dati statistici, statistica induttiva e descrittiva, caratteri qualitativi e quantitativi, tabella di frequenza, classi di frequenza, frequenza relativa e relativa percentuale, frequenze cumulate
- Rappresentazione dei punti nel piano cartesiano
- La rappresentazione grafica dei dati (ortogramma, istogramma, areogramma, diagramma cartesiano)
- Il simbolo di sommatoria
- Le medie di calcolo (media aritmetica, media aritmetica ponderata)
- Ampiezza e valore centrale di una classe
- Le medie di posizione (mediana, moda)
- Gli indici di variabilità (campo di variazione, scarto semplice medio, varianza, deviazione standard)

Libro di testo utilizzato:

Leonardo Sasso – La matematica a colori, vol. 1 – Petrini

Appunti ed esempi svolti forniti dall'insegnante.

Cesano Maderno, 06 I 06 I 2024	Firma Docente	
Firma di due rappresentanti degli studenti		