



a.s.	2022/2023	Prof.	Leonardis Ersilia
classe	1E	materia	Matematica

Libri di testo	- COLORI DELLA MATEMATICA, EDIZIONE BLU ALGEBRA 1, SASSO E ZANONE - COLORI DELLA MATEMATICA, EDIZIONE BLU GEOMETRIA, SASSO E ZANONE
-----------------------	--

Programma svolto

ALGEBRA

Insiemi numerici

- Insiemi numerici: N, Z, Q, R
- Proprietà delle potenze
- M.C.D. e m.c.m
- Numeri primi
- Valore assoluto
- Frazioni: frazioni equivalenti, proprietà invariantiva, confronto tra frazioni, operazioni tra frazioni
- Rappresentazione di un numero decimale in frazione
- Proporzioni e percentuali
- Problemi con le frazioni

Calcolo letterale

- Definizione di monomio e sue proprietà (grado, monomi simili, monomi opposti)
- Operazioni con i monomi (somma algebrica, prodotto, potenza, divisione)
- M.C.D. e m.c.m tra monomi
- Definizione di polinomio e sue proprietà (grado, polinomi omogenei)
- Operazioni coi polinomi (somma algebrica, prodotto, potenza)
- Prodotti notevoli: quadrato di binomio, quadrato di trinomio, somma per differenza, cubo di binomio, potenza di binomio con triangolo di Tartaglia
- Espressioni con monomi e polinomi
- Problemi risolvibili col calcolo letterale

Equazioni di primo grado

- Definizione di equazione
- Primo e secondo principio di equivalenza
- Risoluzione di equazioni lineari
- Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado

Divisibilità tra polinomi

- Definizione di divisione (relazione tra dividendo, divisore, quoziente e resto)
- Algoritmo della divisione tra polinomi
- Divisione col metodo di Ruffini
- Teorema del resto
- Teorema di Ruffini

Insiemi e logica

- Gli insiemi e le loro rappresentazioni
- I sottoinsiemi
- L'intersezione, l'unione e la differenza tra insiemi
- Il complementare di un insieme
- La partizione di un insieme
- Il prodotto cartesiano
- Gli insiemi come modello per risolvere problemi
- La logica: i connettivi logici
- Tavole di verità ed equivalenza logica
- Leggi di De Morgan



- I qualificatori
- La negazione di una proposizione o di un enunciato aperto

Relazioni

- Rappresentazioni di una relazione
- Proprietà delle relazioni (riflessiva, antiriflessiva, simmetrica, antisimmetrica, transitiva).

Scomposizione di polinomi

- Definizione di polinomio riducibile o irriducibile
- Raccoglimento totale
- Raccoglimento parziale
- Scomposizione tramite riconoscimento di prodotti notevoli (anche somma o differenza di cubi)
- Trinomio particolare
- Scomposizione tramite il teorema di Ruffini
- MCD ed mcm tra polinomi
- Equazioni di grado superiore al primo attraverso la scomposizione in fattori

Frazioni algebriche

- Definizione di frazione algebrica
- Condizioni di esistenza
- Operazioni con le frazioni algebriche (somma, prodotto, potenza, divisione)

Equazioni frazionarie

- Equazioni frazionarie di primo grado
- Problemi che hanno come modello equazioni frazionarie

Disequazioni

- Disequazioni di primo grado intere
- Disequazioni di primo grado intere a coefficienti frazionari
- Disequazioni di primo grado frazionarie
- Disequazioni intere di grado superiore al primo attraverso la scomposizione in fattori
- Sistemi di disequazioni (cenni)

GEOMETRIA

Piano Euclideo

- Introduzione alla geometria
- Concetti primitivi
- Assiomi (appartenenza, ordine, congruenza)
- Prime definizioni e loro proprietà: semirette, segmenti, angoli, poligonalità, poligoni

Dalla congruenza alla misura

- La congruenza
- Assiomi di congruenza
- La congruenza ed i segmenti
- La congruenza e gli angoli
- Misure di segmenti ed angoli

Congruenza nei triangoli

- Congruenza nei triangoli
- Criteri di congruenza nei triangoli (primo, secondo, terzo)
- Dimostrazioni in cui bisogna utilizzare i criteri di congruenza
- Proprietà dei triangoli isosceli con dimostrazioni
- Teorema dell'angolo esterno e le sue conseguenze (con dimostrazioni)
- Relazioni tra lati e angoli opposti in un triangolo
- Disuguaglianza triangolare

Rette perpendicolari e rette parallele

- Definizione di retta perpendicolare
- Esistenza e unicità della retta perpendicolare passante per un punto
- Asse di un segmento e proiezione ortogonale
- Distanza tra un punto e una retta
- Definizione di retta parallela
- Criteri di parallelismo
- Secondo teorema dell'angolo esterno con dimostrazione
- Somma degli angoli interni di un triangolo e di un poligono
- Somma degli angoli esterni di un poligono convesso
- Congruenze nei triangoli rettangoli
- Criterio di congruenza per i triangoli rettangoli con dimostrazione
- Mediana relativa all'ipotenusa di un triangolo rettangolo

Quadrilateri

- Quadrilateri: trapezi, parallelogrammi, rombi, rettangoli, quadrati
- Piccolo teorema di Talete
- Teorema dei punti medi di un triangolo

Educazione civica

- Crittografia (cifrarario di Cesare, RSA).
- Cittadinanza digitale e i pericoli di internet.

Tutto l'anno: elementi di informatica con uso di software applicativi come DESMOS e GEOGEBRA.

Data	Firma del docente
03/06/23	ERSILIA LEONARDIS Firmato con firma elettronica avanzata
Firme di due studenti della classe	