

Anno Scolastico: 2020/2021

Classe: 4^a Ginnasio

Materia: Matematica

Docente: Daniela Frigerio

CONTENUTI ANALITICI DEL PROGRAMMA DI MATEMATICA

Insiemi numerici

- Gli insiemi \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q}
- Legge di annullamento del prodotto
- Potenze con esponente intero relativo
- Espressioni
- Sistemi binario

Gli insiemi e la logica

- Insiemi e loro rappresentazione
- Sottoinsiemi
- Le operazioni fra insiemi e loro proprietà
- Insieme delle parti
- Partizione di un insieme
- Prodotto cartesiano
- Insiemi come modello per risolvere problemi
- Proposizioni logiche ed enunciati aperti
- Connettivi logici e loro proprietà
- Tavole di verità ed equivalenza logica
- Forme di ragionamento valide
- Enunciati aperti e insiemi
- I quantificatori

Calcolo letterale

- Espressioni algebriche
- Monomi e polinomi
- Operazioni con monomi e polinomi
- MCD ed mcm fra monomi
- Prodotti notevoli
- Divisione fra polinomi (esatta e con resto)
- Regola di Ruffini
- Teorema del resto e teorema di Ruffini
- La scomposizione di polinomi in fattori irriducibili

Equazioni e disequazioni

- Equazioni: definizione, forma normale e grado
- I principi di equivalenza e loro applicazioni
- Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili
- Equazioni di grado superiore al primo risolubili tramite scomposizione
- Disequazioni di primo grado

I primi elementi di geometria euclidea

- Il metodo della geometria euclidea
- Concetti primitivi
- Assiomi di appartenenza e ordine
- Le parti della retta
- Semipiani e angoli
- Poligoni
- La congruenza
- Confronto e operazioni fra segmenti
- Confronto e operazioni fra angoli
- Misura di segmenti e angoli

I triangoli

- Definizioni
- Criteri di congruenza.
- Proprietà del triangolo isoscele
- Disuguaglianze nei triangoli

Rette parallele e perpendicolari

- Rette parallele e perpendicolari.
- Proiezione di un punto, distanza di un punto da una retta, asse di un segmento
- Il quinto postulato di Euclide
- Criteri di parallelismo
- Proprietà degli angoli nei poligoni
- Luoghi geometrici e punti notevoli di un triangolo

Storia della matematica

- Euclide e gli “Elementi”
- Lettura dal testo greco delle prime definizioni, dei cinque postulati e delle nozioni comuni (primo libro degli “Elementi” di Euclide)

Milano 4 giugno 2021