



Ministero dell'istruzione e del merito  
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio  
LICEO SCIENTIFICO STATALE "GIUSEPPE PEANO"  
Via della Fonte, 9 - 00015 **MONTEROTONDO** (RM) Tel. **06/121124925-06/121124921**  
[www.liceopeanomonterotondo.edu.it](http://www.liceopeanomonterotondo.edu.it) e-mail: [rmps110001@istruzione.it](mailto:rmps110001@istruzione.it) –  
[rmps110001@pec.istruzione.it](mailto:rmps110001@pec.istruzione.it)  
C.F. 80237390580 - Codice Ministeriale RMPS110001 - Codice Univoco UF8XTP



## PROGRAMMA DI MATEMATICA

DOCENTE LAURA PIERINI

CLASSE 1H

LIBRO DI TESTO: Matematica.blu 1

AUTORE: Bergamini, Barozzi, Trifone- ED Zanichelli

A.S.2022/2023

### ALGEBRA

#### Gli insiemi

➤ Gli insiemi: rappresentazioni di un insieme; sottoinsiemi, insieme delle parti, cardinalità di un insieme; operazioni tra gli insiemi e loro proprietà; partizione di un insieme.

#### Gli insiemi numerici

- Concetto di operazione in un insieme e sue proprietà
- Elemento neutro, inverso, opposto, antireciproco
  - *L'insieme dei numeri naturali  $N$*
- L'insieme  $N$
- Operazioni in  $N$  e loro proprietà
- m.c.m. e M.C.D.
- Potenze in  $N$  e loro proprietà
- Espressioni in  $N$ 
  - *L'insieme dei numeri interi  $Z$*
- L'insieme  $Z$
- Operazioni in  $Z$  e loro proprietà
- Potenze in  $Z$  e loro proprietà
- Espressioni in  $Z$ 
  - *L'insieme dei numeri razionali  $Q$*
- I numeri razionali
- Operazioni in  $Q$  e loro proprietà
- Potenze in  $Q$  e loro proprietà; potenze con esponente negativo e loro proprietà
- Proprietà invariantiva delle frazioni
- Trasformazione dei numeri decimali finiti o periodici in frazione: frazioni generatrici
- Espressioni in  $Q$

#### Proporzioni e percentuale

- Proporzioni, proprietà delle proporzioni
- Calcolo percentuale

## ➤ Problemi

### Il Calcolo letterale

#### - *I monomi*

➤ Definizione di monomio; grado di un monomio; monomi uguali, simili, opposti; monomi ridotti a forma normale

➤ Operazioni con i monomi

➤ Potenza di un monomio

➤ m.c.m. e M.C.D. tra monomi

➤ Espressioni letterali

#### - *I polinomi*

➤ Definizione di un polinomio; grado di un polinomio; polinomi opposti, omogenei, ordinati, completi; polinomi ridotti a forma normale

➤ Zeri di un polinomio

➤ Operazioni tra polinomi: somma e differenza; prodotto di un polinomio per un monomio e viceversa; divisione di un polinomio per un monomio; prodotto di polinomi; divisione tra 2 polinomi e proprietà della divisione

➤ Espressioni letterali

#### - *I prodotti notevoli*

➤ Quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio, moltiplicazione della somma per la differenza di due monomi, prodotto di un binomio per un trinomio che dà la somma o differenza di due cubi, potenza n-sima di un polinomio (Triangolo di Tartaglia)

➤ Espressioni letterali

#### - *Le scomposizioni in fattori di un polinomio*

➤ Raccoglimento totale a fattor comune; raccoglimento parziale; scomposizioni mediante riconoscimento di prodotti notevoli; trinomio caratteristico con relativi casi particolari.

➤ Teorema del resto, Teorema di Ruffini, regola di Ruffini per la scomposizione di un polinomio

➤ m.c.m e M.C.D. tra polinomi.

#### - *Le frazioni algebriche*

➤ Le frazioni algebriche; operazioni con le frazioni algebriche; C.E

➤ Espressioni algebriche.

#### ➤ *Le equazioni*

➤ Identità ed equazioni; soluzione di una equazione; grado di una equazione; equazioni equivalenti; principi di equivalenza delle equazioni e conseguenze; equazioni intere numeriche lineari; equazioni frazionarie

➤ Formule e loro inverse

➤ Risoluzione di problemi di primo grado utilizzando gli strumenti algebrici e geometrici

## GEOMETRIA

#### - *Nozioni fondamentali di geometria razionale*

➤ Enti primitivi; postulati; teoremi; definizioni

➤ La retta e i suoi postulati

➤ Definizione di semiretta e di segmento; segmenti consecutivi-adiacenti

➤ Il piano e i suoi postulati

➤ Definizione di semipiano

➤ Figure convesse e concave

➤ Definizione di angolo; angoli consecutivi-adiacenti; angoli convessi-concavi

➤ Proiezione ortogonale di un punto e di un segmento su una retta

➤ Poligoni; poligoni concavi-convessi; angolo interno ed esterno

#### - *Congruenza*

➤ Concetto di congruenza

➤ Confronto tra segmenti ed angoli; somma e differenza di segmenti/angoli; punto medio di un segmento; bisettrice di un angolo; angolo retto, acuto, ottuso, piatto, giro; angoli complementari, supplementari, esplementari; angoli opposti al vertice; asse di un segmento

- *I triangoli e i criteri di congruenza*
  - Triangoli; altezze, mediane, bisettrici; punti notevoli di un triangolo (ortocentro, baricentro, incentro)
  - Criteri di congruenza: primo (LAL), secondo (ALA) e terzo criterio (LLL)
  - Teoremi sui triangoli isosceli: teorema diretto e inverso sugli angoli alla base, teorema della bisettrice e mediana
  - Disuguaglianza triangolare tra lati di un triangolo e teorema disuguaglianza angoli-lati opposti in un triangolo non equilatero
  - Semplici dimostrazioni di problemi con metodo ipotetico-deduttivo
  
- *Luoghi geometrici*
  - Definizione di luogo geometrico
  - Asse di segmento, bisettrice di un angolo
  
- *Rette nel piano*
  - Rette nel piano: rette incidenti, rette parallele, rette perpendicolari. Teorema esistenza e unicità della perpendicolare
  - Proiezione ortogonale di un punto e di un segmento su una retta
  - Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale
  - Criterio di parallelismo
  - Teorema angolo esterno
  - Somma angoli interni ed esterni di un poligono convesso di  $n$  lati
  - Criterio di congruenza per i triangoli rettangoli

Monterotondo 7/06/2023

*Gli Alunni*

*L'insegnante*