

LICEO SCIENTIFICO “A. EINSTEIN”

CLASSE 1G A.S. 2023/2024

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof. Matteo Bina

INSIEMI NUMERICI

- Numeri naturali, numeri interi, numeri razionali, numeri reali
 - proprietà e operazioni
 - calcolo e risoluzione di espressioni

TEORIA DEGLI INSIEMI

- Nozioni fondamentali e rappresentazioni degli insiemi
- Sottoinsiemi, insieme delle parti
- Operazioni con gli insiemi
 - intersezione, unione, differenza, insieme prodotto cartesiano
 - insieme complementare
- Risoluzione di problemi dalla realtà

LOGICA

- Proposizioni ed enunciati aperti
- Connettivi e quantificatori
- Tavole di verità ed equivalenza logica
- Leggi di De Morgan

CALCOLO LETTERALE

- Monomi:
 - Operazioni
 - Massimo comune divisore e minimo comune multiplo
- Polinomi:
 - Operazioni
 - Prodotti notevoli
 - Cenni di funzioni polinomiali
 - Divisibilità, divisione con resto
 - Regola di Ruffini, teorema del resto e teorema di Ruffini
 - Metodi di scomposizione dei polinomi
 - Massimo comune divisore e minimo comune multiplo
 - Frazioni algebriche e condizioni di esistenza

EQUAZIONI

- Principi di equivalenza
- Equazioni numeriche intere di primo grado
- Dominio e insieme delle soluzioni
- Problemi geometrici e dalla realtà risolvibili con equazioni di primo grado
- Legge di annullamento del prodotto
- Equazioni di grado superiore al primo risolvibili mediante scomposizione di polinomi
- Equazioni numeriche frazionarie
- Equazioni letterali intere e frazionarie

DISEQUAZIONI

- Disuguaglianze numeriche e proprietà
- Disequazioni e rappresentazioni dell'insieme delle soluzioni
- Sistemi di disequazioni
- Disequazioni frazionarie e disequazioni prodotto
- Problemi geometrici e dalla realtà risolvibili mediante disequazioni

GEOMETRIA

- Introduzione:
 - Concetti primitivi e assiomi della geometria euclidea
 - Metodo assiomatico-deduttivo della geometria
 - Enti primitivi: punto, retta e piano
 - Segmenti, semipiani, angoli, poligoni
 - Assiomi della congruenza, confronto tra segmenti e angoli
 - Misure di segmenti e angoli
- Triangoli:
 - Classificazione e segmenti notevoli
 - Criteri di congruenza dei triangoli
 - Proprietà dei triangoli isosceli
 - Primo teorema dell'angolo esterno
 - Relazioni tra i lati e angoli opposti
 - Disuguaglianza triangolare
- Rette perpendicolari e parallele:
 - Teoremi sulle rette perpendicolari, asse di un segmento, proiezioni ortogonali
 - Assioma della parallela
 - Angoli formati da due parallele e una trasversale, criteri di parallelismo
 - Secondo teorema dell'angolo esterno
 - Somma degli angoli interni ad un poligono
 - Secondo criterio generalizzato, criteri di congruenza nei triangoli rettangoli

- Quadrilateri:
 - Trapezi, proprietà e condizioni sufficienti
 - Parallelogrammi, proprietà e condizioni sufficienti
 - Rettangoli, proprietà e condizioni sufficienti
 - Rombi, proprietà e condizioni sufficienti
 - Quadrati, proprietà e condizioni sufficienti

CENNI DI STATISTICA

Libro di testo utilizzato:

- Colori della Matematica - Blu - Seconda Edizione - Vol.1 Algebra e Geometria -
Petrini, L. Sasso, C. Zanone

COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2024

INSIEMI NUMERICI

- Test a pag. 48
- Pag. 119: 615, 618, 628
- Pag. 120: 632, 633, 637, 639
- Pag. 121: 645, 647

INSIEMI E LOGICA

- Test a pag. 174
- Pag. 176: 458, 459, 460
- Pag. 177: da 462 a 467
- Prova di Autoverifica a pag. 179

CALCOLO LETTERALE

- Monomi e Polinomi
 - Prova di Autoverifica a pag. 271
 - Test a pag. 316
 - Pag. 318-319: 587, 591, 601, 613, 614, 615, 616, 619
- Scomposizioni e frazioni algebriche
 - Test a pag. 568
 - Pag. 570: 459, 460, 476, 477
 - Pag. 572: 488, 489

- Prova di Autoverifica a pag. 574

EQUAZIONI

- Pag. 418: 503, 504, 505
- Prova di Autoverifica a pag. 420
- Test a pag. 608
- Pag. 608-609: 315, 318, 325, 329, 330, 343
- pag. 610: 347, 348, 349, 350, 356, 357, 359
- Prova di Autoverifica a pag. 614

DISEQUAZIONI

- Test a pag. 632
- Pag. 633: 254, 255, 260, 263, 267, 268, 273, 275, 278
- Prova di Autoverifica a pag. 635

GEOMETRIA

- Introduzione:
 - Test a pag. 712
 - Prova di Autoverifica a pag. 743
- Triangoli:
 - Test a pag. 782
 - Prova di Autoverifica a pag. 786
- Rette perpendicolari e parallele:
 - Test a pag. 822
 - Pag. 824: 171, 172, 173
 - Prova di Autoverifica a pag. 827
- Quadrilateri:
 - Test a pag. 862
 - Prova di Autoverifica a pag. 866