

Liceo Scientifico “Niccolò Copernico”
Via Verdi 23-25 - 27100 Pavia (PV)”

Anno Scolastico 2023/2024

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 1 A

La logica

- Cosa è una teoria (teoria reale, teoria formale)
- Linguaggio assiomatico, definizioni, teoremi (proprietà assiomi)
- Le proposizioni logiche
- I connettivi logici e le espressioni
- Tavole della verità
- Leggi e proprietà
- Quantificatori

Gli insiemi

- Definizione, rappresentazione di un insieme
- Sottoinsiemi
- Operazioni con gli insiemi
- Insieme delle pari e partizione di un insieme

I numeri naturali

- Storia, definizione e proprietà
- Le quattro operazioni
- Le proprietà delle potenze
- Multipli e divisori di un numero
- M.C.D e m.c.m. tra numeri
- Espressioni numeriche

I numeri interi

- Storia, definizione e proprietà
- Le quattro operazioni
- Le proprietà delle potenze
- Espressioni numeriche

I numeri razionali

- Storia, definizione e proprietà
- Confronto tra numeri razionali
- Le quattro operazioni
- Le potenze con esponente negativo
- I numeri razionali e i numeri decimali
- Espressioni numeriche
- Proporzioni (proprietà)
- Percentuali
- Risoluzioni di problemi con percentuali

I numeri reali

- Storia, definizione e proprietà
- Espressioni numeriche

Le relazioni e le funzioni

- Le relazioni binarie
- Le relazioni definite in un insieme e proprietà
- Le relazioni di equivalenza e di ordine
- Le funzioni (definizione e proprietà)
- Il piano cartesiano e grafico di una funzione

Calcolo letterale

- Le espressioni algebriche
- I monomi (definizioni ed operazioni)
- M.C.D. e m.c.m. tra monomi
- I polinomi (definizioni e operazioni)
- Prodotti notevoli (quadrato di binomio, somma per differenza, quadrato di trinomio, cubo di binomio, potenza di un binomio)
- La divisione fra polinomi
- La regola di Ruffini
- Teorema del resto
- Teorema di Ruffini
- Somma e differenze di cubi

La scomposizione in fattori

- Scomposizione di polinomi (raccoglimento totale, parziale e attraverso i prodotti notevoli, trinomio caratteristico, Ruffini)
- M.C.D. e m.c.m. tra polinomi

Le frazioni algebriche

- Definizione e proprietà
- Calcolo con le frazioni algebriche

Le equazioni lineari

- Definizione e proprietà
- I principi di equivalenza e conseguenze
- Equazioni determinate, indeterminate e impossibili
- Equazioni fratte
- Equazioni risolvibili mediante scomposizione e legge di annullamento del prodotto

Disequazioni lineari

- Disuguaglianze numeriche, proprietà
- Disequazioni lineari

Geometria

- Storia della geometria, Euclide e i postulati (accenno al problema del quinto postulato)
- Concetti primitivi, assiomi, definizioni, teoremi
- Assiomi di appartenenza e di ordine
- Enti fondamentali e prime definizioni
- Le operazioni con i segmenti e gli angoli
- Lunghezze e ampiezze
- Congruenza
- Teoremi e dimostrazioni

I triangoli

- Criteri di congruenza

- Proprietà triangolo isoscele
- Problemi sintetici sulla congruenza
- Disuguaglianze triangolari
- Problemi sintetici sulle disuguaglianze

Perpendicolari e parallele

- Definizioni, proprietà
- Criterio di parallelismo (corollari)
- Proprietà degli angoli dei poligoni
- Problemi sintetici sul parallelismo
- Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli
- I quadrilateri (trapezio, parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato)

Giugno 2024

Il docente

Dardo Santostosi

Compiti:

In vista della preparazione all'esame di riparazione si propongono questi esercizi. Si consiglia di svolgere particolarmente gli esercizi sugli argomenti in cui ci si sente più in difficoltà.

Pagina 29 numero 72, 73, 74, 75

Pagina 42 numero 277, 278, 279, 280

Pagina 66 numero 586, 587, 588, 589, 590

Pagina 118 numero 247, 249, 252, 254, 262, 263, 264, 266, 268, 277, 278

Pagina 124 numero 351, 352, 353, 355

Pagina 142 numero 20, 21, 22, 23, 24

Pagina 183 numero 103, 104, 105, 106, 109

Pagina 193 numero 200, 201, 202

Pagina 199 numero 244, 245, 250, 255

Pagina 202 numero 288, 295, 296

Pagina 254 numero 256, 257, 258, 259, 260

Pagina 310 dal 478 al 499

Pagina 316 dal 16 al 25

Pagina 366 dal 20 al 37

Pagina 444 numero 67, 68, 69, 70, 71, 72

Pagina 447 numero 117, 118, 119, 120, 121, 122

Pagina 450 numero 159, 160, 161, 162

Pagina 468 dal 488 al 498

Pagina 476 numero 656, 657, 658, 659, 663

Pagina 481 numero 29, 64, 65, 66, 73, 74

Pagina 515 numero 287, 288, 289, 290, 291, 292

Pagina 521 numero 410, 411, 412, 415, 416, 417, 418

Pagina 526 dal 501 al 527

Pagina 575 numero 125, 126, 127, 128, 129

Pagina G85 numero 135, 136, 138, 148, 149

Pagina G88 numero 170, 173

Pagina G92 numero 32, 34, 35, 38

Pagina G120 numero 48, 49, 50, 53

Pagina G131 numero 143, 144, 151, 152, 153

Pagina G177 numero 4, 5, 6, 14, 19