

PROGRAMMA SVOLTO - 3 M *Matematica*

Silvia Braschi - 2023/2024

Equazioni e disequazioni, Funzioni (vol. A*)

- Ripasso delle equazioni e disequazioni di secondo grado intere, fratte e scomponibili di grado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni irrazionali. Semplici equazioni e disequazioni con i valori assoluti: metodo algebrico e grafico.
- Funzioni e loro caratteristiche. Dominio e segno, codominio, proprietà: iniettività, suriettività e biiettività. Funzioni pari e dispari. Funzioni polinomiali. Grafici.
- Funzioni monotone e periodiche. Funzioni inverse e funzioni composte.
- Trasformazioni geometriche: equazioni delle simmetrie assiali di asse verticale, orizzontale, simmetrie centrali, traslazioni, dilatazioni

Goniometria e trigonometria (vol. A)**

- Misura degli angoli in gradi e in radianti. Lunghezza di un arco di circonferenza, area del settore circolare. Definizione di seno, coseno e tangente a partire dai triangoli. La circonferenza goniometrica e definizioni di seno, coseno, tangente, cotangente. Le relazioni fondamentali. Seno, coseno e tangente di angoli particolari. Grafici delle funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche.
- Angoli associati. Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione. Equazioni goniometriche elementari e riconducibili ad equazioni elementari. Equazioni lineari in seno e coseno. Disequazioni goniometriche.
- Triangoli rettangoli. Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli. Semplici problemi risolvibili con equazioni e disequazioni goniometriche.

Geometria Analitica

- Piano cartesiano retta: ripasso. Fasci di rette: rette generatrici e riflessione sui parametri.
- Definizione di parabola come luogo geometrico e sua equazione. Rette e parabole, condizione di tangenza. Formula di sdoppiamento. Area del segmento parabolico. Parabola e trasformazioni geometriche. Parabola con asse parallelo all'asse x. Fasci di parabole e parabole generatrici. Risoluzione grafica di alcune particolari equazioni e disequazioni irrazionali. Parabole e disequazioni ed equazioni con valore assoluto.
- Definizione di circonferenza come luogo geometrico e sua equazione. Centro e raggio: condizione di realtà. Rette e circonferenze, posizioni reciproche di due circonferenze e condizioni di tangenza. Formula di sdoppiamento. Fasci di circonferenze: generatrici, asse

radicale e asse centrale, punti base. Risoluzione grafica di alcune particolari equazioni e disequazioni irrazionali e con valore assoluto.

- Equazione canonica dell'ellisse. Simmetrie, vertici e assi, fuochi, eccentricità. Ellisse e trasformazioni geometriche: ellisse traslata, ellisse come dilatazione di una circonferenza. Rette tangenti e formula di sdoppiamento. Area racchiusa da un'ellisse. Risoluzione grafica di alcune equazioni e disequazioni irrazionali.
- Equazione canonica dell'iperbole. Simmetrie, vertici, assi, fuochi e asintoti, eccentricità. Iperbole e trasformazioni geometriche: iperbole traslata. Rette tangenti e formula di sdoppiamento. Iperbole equilatera: riferita agli assi di simmetria, riferita agli asintoti. Funzione omografica. Risoluzione grafica di alcune equazioni e disequazioni irrazionali.
- Le coniche: classificazione e definizione mediante l'eccentricità (cenni)

La classe ha partecipato al progetto "Laboratorio di idee in Matematica" sulle coniche, proposto dal Prof. Rosso del Dipartimento di Matematica dell'Università di Pavia (15 ore = 2 ore di conferenza del Prof. Rosso e 13 ore di attività a gruppi, di cui 4 in classe nelle ore di Matematica).

COMPITI per le vacanze

per chi **ha** il *debito* a settembre o è promosso *con aiuto* tutti gli esercizi

(solo quelli in grassetto per chi è promosso!)

A*

CAP. 1 pag 47 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 470-476, 491

pag 50 es n. 504-506, 513-515

pag 60 es n. 707-711, 724-729, 768-773, 790-794

pag 73 - Prova A tutta

CAP. 2 pag 116 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 230-235

pag 122 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 303-305, 319-323

pag 132 es n. 2, 7-16, **n. 21-26, 40**

pag 136 Prova A tutta

CAP. 4 pag 240 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 442-445

pag 258 es n. 11-20, 24, 25, **n. 33-37, 45**

pag 263 Prova A tutta

pag 266 es n. **61, 62, 63, 64**

CAP. 5 pag 300 es n. 44-52, 97, 103-109, 131-133, 159-161, 224-230

pag 314 es n. 256-258, 268-271, 273, 274

pag 316 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 280-283, 301-304

pag 318 es n. 320, 323, 327-328, 331, 345, 352

pag 323 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 382-387, 390

pag 341 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 547-549

pag 346 es n. 20-**25**, 46-**51**, **59**

pag 351 - Prova A tutta

CAP. 6 pag 390 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 161-164, 166-168

pag 394 es n. 202, 206, 209, 223, 231-233,

pag 399 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 254-260, 282-284

pag 422 es n. 34, 38-42, 49, 59

pag 426 - Prova A tutta; n. 67 a pag 428; n. 77, 78 pag 433

CAP. 7 pag 456 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 64-66

pag 462 es n. 119, 120, 141, 142, 147, 156, 162-165

pag 465 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 180-184

pag 469 es n. 194-198, 210-213, 224, 225, 235, 236

pag 486 - Prova A tutta; n. 55 pag 487, n. 62 pag 490

CAP. 8 pag 518 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 76-79, 91-93

pag 520 es n. 116-120, 151, 153, 159, 167-169, 174-178

pag 528 es n. 201-204, 220-223, 228, 229

pag 534 es n. 292-295, 304, 306, 312-316

pag 541 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 377-381

pag 551 - Prova A tutta; n. 83 pag 557

A**

CAP. 12 pag 749 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 413-415, 448, 453, 459

pag 764 - I Fondamentali: studia bene poi es n. 676-680, 694

pag 766 es n. 701 (dopo aver semplificato, utilizzando gli angoli associati), 702, 706-709

pag 774 - Prova A n. 1-5; Prova B n. 1, 2, 5

CAP. 13 pag. 800 es n. 14-21, 37-39, 69-71, 74-77, 93, 97, 99, 101, 108

pag 823 Prova A tutta; Prova B n. 3, 4

CAP. 14 pag 862 n. 167-172, 202-208, 217-219, 251-255, 280-284, 304, 306, 335- 339
pag 880 es n. 500-505, 514-518, 559-564

pag. 905 Prova A n.2b, 3b, 4, 5

CAP. 15 pag. 936 es n.97-105, 107-113

Pavia, 22 giugno 2024

l'insegnante .

Silvia Braschi .
