



PROGETTO “LAUREE SCIENTIFICHE”
FACOLTÀ DI SCIENZE MFN – UNIVERSITÀ DI TORINO

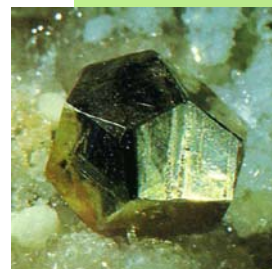


GRUPPO 2 di MATEMATICA



Giorgio Ferrarese Margherita Roggero

**UNA INTRODUZIONE
ALL’ALGEBRA MODERNA**



- I.I.S.S "G.Cigna" - Mondovì (CN)

- docenti: prof. Luciana Ferreri , prof. Enrica Ornato, prof. Stefano Buccolo

- Liceo Scientifico "Francesco Faa' Di Bruno" - Torino

- docenti: prof. Michele Maoret , prof. Emanuele Salvador

- Liceo Scientifico Statale "Galileo Ferraris" - Torino

- docenti: prof. Valeria Andriano, prof. Laura Chiusano

- Liceo Classico e Scientifico "Sacra Famiglia" - Torino

- docenti: prof. Stefano Vinti , prof. Giuseppe Priolo

- Scuola Internazionale Europea Statale "A. Spinelli" - Torino

- docenti: prof. Paola Bracco, prof. Alessandra Mattiola

- Liceo Classico Europeo Statale "Convitto Nazionale Umberto I" - Torino

- docenti: prof. Anna Maria Iavarone, prof. Gisella Scagliotti



- Liceo Classico Statale "V. Alfieri" - Torino

- docenti: - prof. Gargano Caterina , prof. Biglio Alessandra

- Liceo Classico e Scientifico Statale “ Baldessano Roccati ” di Carmagnola

- docenti: prof. Cavallari Maria Enrica , prof. Losiggio Isabella

- Liceo Scientifico Statale “N. Rosa” di Bussoleno

- docenti: prof. Consolini Bruna , prof. Guglielmetto Simonetta

- Liceo Scientifico Statale “F. Vercelli”

- docenti: prof. Rosso Carla

- I.I.S. “M. Curie” di Grugliasco

- docenti: prof. Bracco Paola

- Liceo Scientifico - Linguistico - Istituto Professionale per i Servizi Alberghieri e della Ristorazione "N. Bobbio"

- docenti: prof. Priolo Giuseppe, prof. Ramella Daniela

MODULO 1: Teoria delle equazioni.

Lezione 1. Polinomi ed equazioni.

Cos'e' l'Algebra?

Le radici dei polinomi

L'importanza di fattorizzare

Soluzioni razionali

Esercizi per la prima lezione

Lezione 2. Polinomi e funzioni.

Funzioni polinomiali

Attivita' col computer

L'anello dei polinomi

Equazioni di terzo grado

Le funzioni simmetriche

Chi erano....

Esercizi per la seconda lezione



MODULO 2: I numeri complessi

Lezione 3. I numeri complessi

Il numero i

Il Teorema Fondamentale dell'Algebra.

I numeri complessi esistono?

Esercizi per la terza lezione

Lezione 4. Forma polare dei numeri complessi

Il piano di Gauss

Attività' al computer

Cose strane tra i numeri

Esercizi per la quarta lezione



MODULO 3: Strutture algebriche e loro applicazioni.

Lezione 5. Le classi di resto

L'algoritmo euclideo

L'anello Z_n delle classi di resto modulo n

Due fatti sorprendenti!

Crittografia

La funzione di Eulero

Esercizi per la quinta lezione

Lezione 6. I gruppi

Le permutazioni

Simmetrie di figure geometriche

Gruppi a confronto

I gruppi simmetrici

Il gruppo di Galois di un'equazione

Chi erano...

Esercizi per la sesta lezione



MODULO 3: Strutture algebriche e loro applicazioni.

Lezione 5. Le classi di resto

L'algoritmo euclideo

L'anello Z_n delle classi di resto modulo n

Due fatti sorprendenti!

Crittografia

La funzione di Eulero

Esercizi per la quinta lezione

Lezione 6. I gruppi

Le permutazioni

Simmetrie di figure geometriche

Gruppi a confronto

I gruppi simmetrici

Il gruppo di Galois di un'equazione

Chi erano...

Esercizi per la sesta lezione



MODULO 3: Strutture algebriche e loro applicazioni.

Lezione 5. Le classi di resto

L'algoritmo euclideo

L'anello Z_n delle classi di resto modulo n

Due fatti sorprendenti!

Crittografia

La funzione di Eulero

Esercizi per la quinta lezione

Lezione 6. I gruppi

Le permutazioni

Simmetrie di figure geometriche

Gruppi a confronto

I gruppi simmetrici

Il gruppo di Galois di un'equazione

Chi erano...

Esercizi per la sesta lezione



PROGETTO LAUREE SCIENTIFICHE
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
Università degli Studi di Torino

Giorgio Ferrarese Margherita Roggero

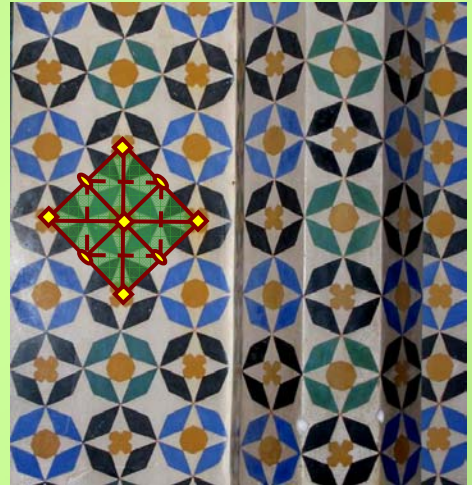
TEORIA DI GALOIS
Complementi al Modulo 3 del Laboratorio
UNA INTRODUZIONE
ALL'ALGEBRA MODERNA

MODULO 4: Sistemi regolari di punti

p4m

Lezione 7. I vettori

Vettori applicati e loro operazioni
Operazioni tra vettori liberi
Traslazioni del piano e dello spazio
Reticoli del piano e dello spazio
Simmetrie di un reticolo piano
La restrizione cristallografica
Classificazione dei reticoli piani
Sistemi regolari di punti
Esercizi per la settima lezione



Lezione 8. Simmetrie, Decorazioni e Cristalli

Tassellazioni
Classificazione delle isometrie dello spazio
I Cristalli
Attività al computer
Esercizi per l'ottava lezione

MODULO 5: Le matrici

Lezione 9. Matrici e operazioni

Vettori del piano in componenti

Le matrici

Operazioni tra matrici

Esercizi per la nona lezione

Lezione 10. Matrici e trasformazioni

Trasformazioni di vettori del piano

Trasformazioni inverse

Trasformazioni tra punti del piano

Applicazioni lineari e applicazioni affini.

Isometrie del piano

Applicazioni alla dinamica delle popolazioni

Esercizi per la decima lezione

