

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

CdL Matematica

Geometria 1

(Modulo A, cognomi M-Z)

aa 2023-2024

Docente

Alessandra Bertapelle

Email: alessandra.bertapelle@unipd.it

Ufficio: n. 6BC8, Torre Archimede,
Dipartimento di Matematica “T. Levi-Civita”,
via Trieste 63

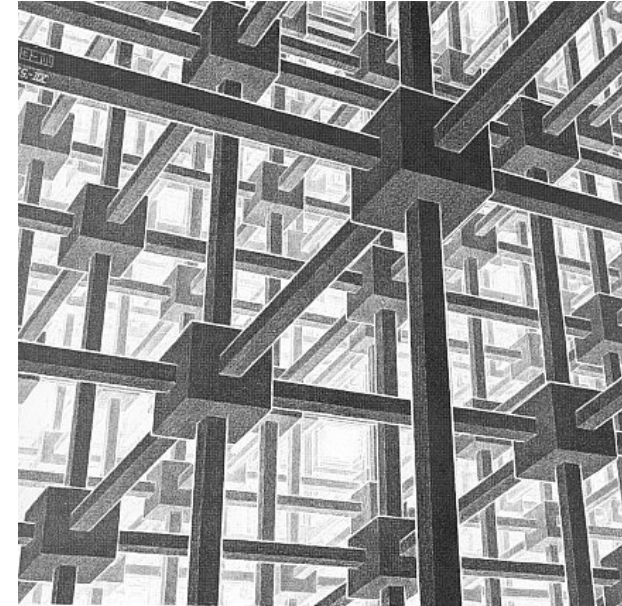
Orario di ricevimento: su appuntamento (anche via Zoom)



<https://stem.elearning.unipd.it>

In Moodle (unico per entrambi i canali) trovo:

- Dispensa, file delle lezioni
- Programma aggiornato degli argomenti svolti
- Appelli degli anni passati
- Informazioni sul corso



Moodle verrà usato anche per comunicazioni agli studenti.

Orari di lezione

Lunedì 10:30 – 12:15

Martedì 10:30 – 12:15

Mercoledì 10:30 – 11:15

Aula: 1A150

Modalità di lezione

Combinazione di:

- Slide
- Tablet

Tutorato

Giorno?

Link in Moodle?

È unico per entrambi i canali

Modalità di esame

- **Scritto** - modulo A (programma del 1° semestre)
- **Scritto** - modulo B (programma del 2° semestre)
- **Orale** (su tutto il programma)

Ciascun scritto si supera:

- o con due prove parziali (compitini, durante il corso)
- o negli appelli ufficiali

Vale la regola **consegna-rinuncia**

Date d'esame

Prove parziali	Modulo A	Modulo B
I	20 novembre	22 aprile
II	22 gennaio	17 giugno

Appelli scritti	Modulo A	Modulo B
I	12 febbraio	
II	24 giugno	24 giugno
III	15 luglio	15 luglio
IV	26 agosto	26 agosto
V	9 settembre	9 settembre

Prerequisiti e obiettivi

Prerequisiti: Matematica della scuola secondaria di secondo grado.

Obiettivi: Conoscenza delle nozioni di base di Algebra Lineare e della loro interpretazione geometrica.

- Capire
- Saper raccontare
- Applicare

Programma: Numeri complessi e loro geometria

1545 Cardano Ars Magna XXXVIII

$$x^2 - 10x + 40 = 0 \text{ soluzioni } 5 \pm \sqrt{-15}$$

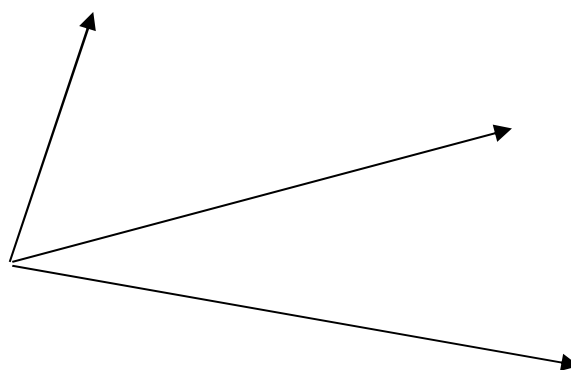
Problema: se indico con $\pm\sqrt{-1}$ le due radici di $x^2 + 1 = 0$

trovo

$$\sqrt{-1}\sqrt{-1} = -1 \neq \sqrt{(-1)(-1)}$$

Uso un nuovo simbolo $i = \sqrt{-1}$ con $i^2 = -1$ (Eulero 1780)

Programma: spazi vettoriali

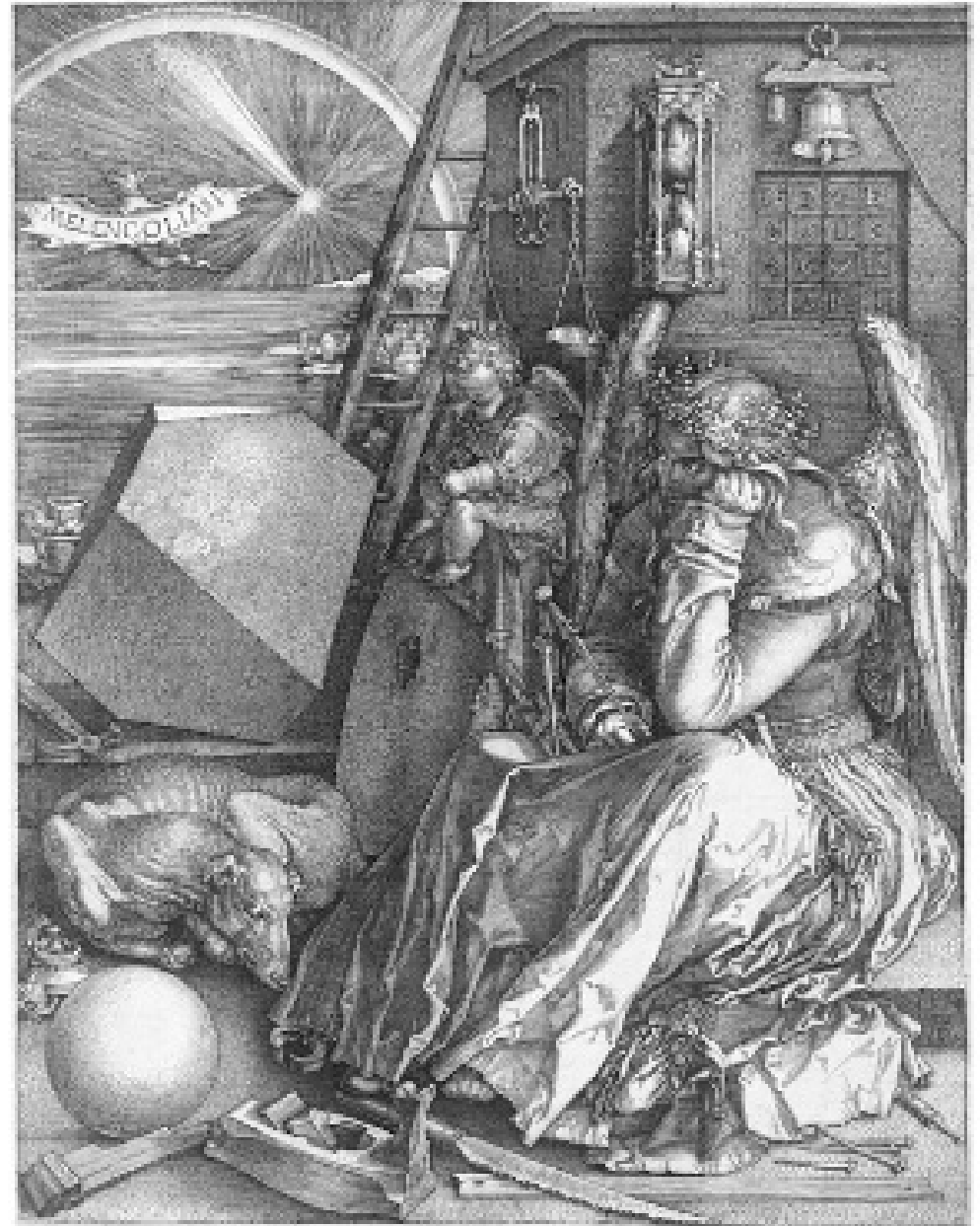
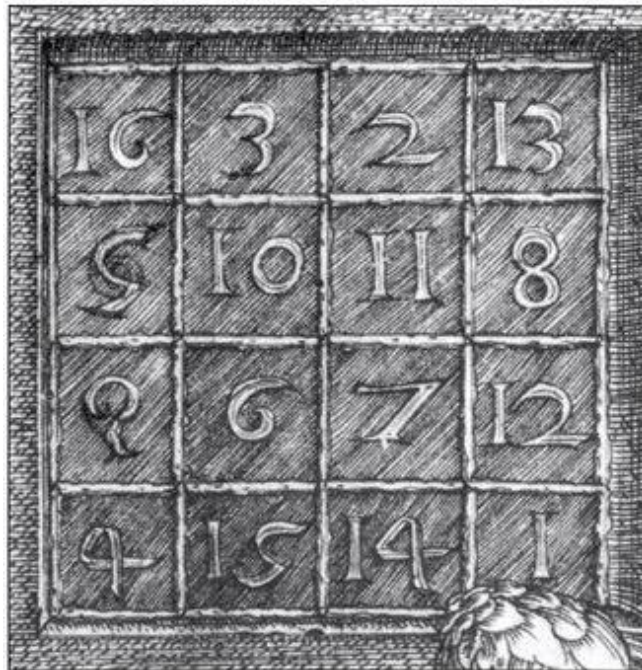


Stringhe di numeri (5,7,1,8,24,-1,3,0,0,11)

Polinomi: $x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_n$

Programma: applicazioni lineari e matrici

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 3 & 5 & 7 \\ 8 & -4 & 0 \end{pmatrix}$$



Programma: sistemi lineari

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 - x_3 - x_4 + 3x_5 + x_6 = 0 \\ 2x_1 + 2x_2 - 8x_3 + x_5 + 2x_6 = 5 \\ -x_1 + 7x_2 + 4x_3 - 6x_4 - x_5 + x_6 = 8 \end{cases}$$

- Sapere se ammette soluzioni
- Quante sono?
- Trovarle tutte!

Programma

Determinante: "numero" associato ad una matrice

Forme canoniche

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

Testo

Dispensa **AGLQ** scaricabile da Moodle

(contiene molto più materiale di quello che verrà fatto a lezione)

altri testi consultabili:

- M. Candilera – A. Bertapelle *Algebra lineare e primi elementi di Geometria*, McGraw-Hill, 2011
- E. Sernesi *Geometria 1*, Bollati Boringhieri, 2000
- ogni altro libro di Algebra Lineare e Geometria scritto per studenti del primo anno di un corso di laurea in matematica