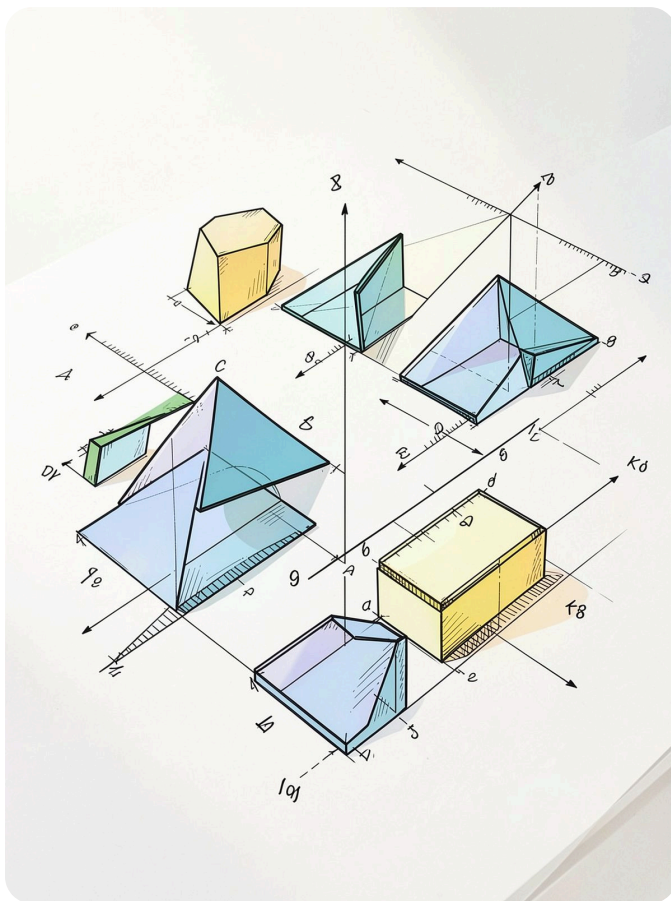




La differenza fondamentale tra **geometria sintetica** e **analitica** risiede nel linguaggio utilizzato per studiare lo spazio: la prima usa direttamente le figure, la seconda i numeri e le equazioni.

Geometria Sintetica (Euclidea)

Approccio

Qualitativo e diretto. Analizza le proprietà intrinseche delle figure senza usare un sistema di riferimento.

Strumenti

Assiomi, postulati, dimostrazioni logico-deduttive e costruzioni con riga e compasso.

Linguaggio

Concetti come congruenza, similitudine e incidenza (es. *"i tre angoli interni di un triangolo sommano a 180° "*).

Obiettivo

Sviluppare l'intuizione spaziale e il rigore logico puro.

Geometria Analitica (Cartesiana)

Approccio

Quantitativo e algebrico. Associa a ogni punto dello spazio una coppia di coordinate (x, y) .

Strumenti

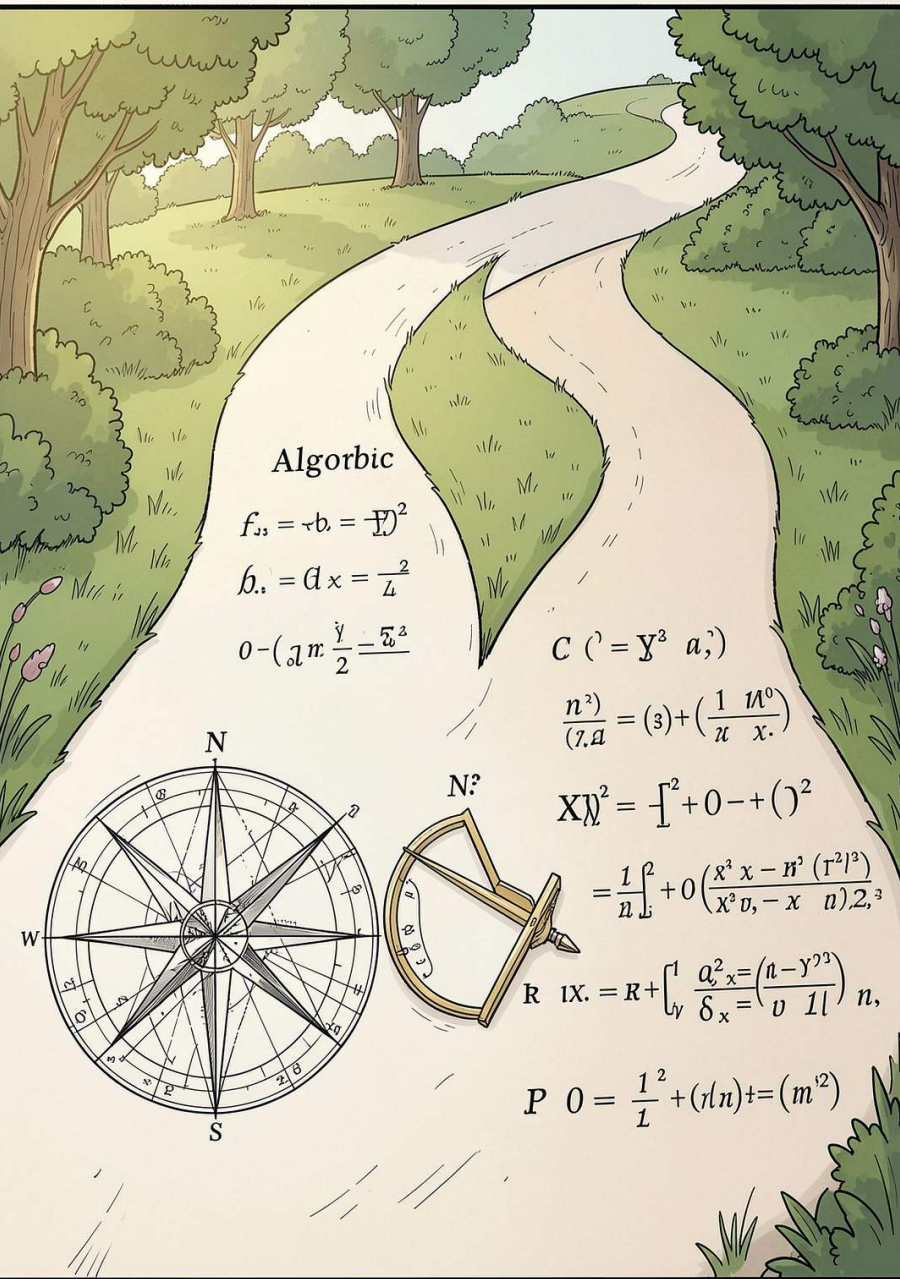
Piano cartesiano, equazioni algebriche e sistemi.

Linguaggio

Relazioni numeriche (es. la retta descritta da $y = mx + q$ o la circonferenza da $x^2 + y^2 = r^2$).

Obiettivo

Trasformare le dimostrazioni e i problemi geometrici in un calcolo algebrico sistematico.



Geometria Sintetica

Visualizza l'architettura delle figure

Geometria Analitica

Fornisce lo strumento algebrico per misurarla e calcolarla.

La geometria sintetica visualizza l'architettura delle figure; la geometria analitica fornisce lo strumento algebrico per misurarla e calcolarla.

Ecco un esempio concreto: **determinare l'asse di un segmento AB.**

- La **geometria sintetica** *costruisce* la retta tramite ragionamenti spaziali e figure.
- La **geometria analitica** *trova* la retta risolvendo un'equazione algebrica.

Approccio Sintetico

- **Idea:** Considera l'asse come il *luogo geometrico dei punti equidistanti* da A e B .
- **Metodo:** Si usano **riga e compasso**. Si tracciano due circonferenze di uguale raggio centrate in A e B .
Congiungendo i loro due punti di intersezione, si traccia la retta perpendicolare al segmento nel suo punto medio.
- **Giustificazione:** Si dimostra la proprietà sfruttando i criteri di congruenza dei triangoli.

Approccio Analitico

- **Idea:** Si convertono punti e distanze in **coordinate ed equazioni**.
- **Metodo:** Dati i punti $A(1, 2)$ e $B(5, 2)$ nel piano cartesiano, si **calcola** la soluzione:
 1. Si impone l'uguaglianza algebrica delle distanze di un punto generico $P(x, y)$: $\overline{PA}^2 = \overline{PB}^2$
 2. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = (x - 5)^2 + (y - 2)^2$
 3. Sviluppando i calcoli si ottiene direttamente l'equazione della retta: $x = 3$.

ora prova tu....

Problema: dimostrare che le diagonali di un rettangolo sono congruenti