

Trigonometria e complessi

Lezione del giorno 8 febbraio

1. Il piano cartesiano ed il piano di Gauss Argand. Analogie e differenze.
2. La circonferenza goniometrica, di cosa stiamo parlando ?
3. Diamo le definizioni di seno, coseno tangente...in un triangolo rettangolo.
4. Che relazione esiste tra equazione della circonferenza e definizione di seno e coseno ?
Date una risposta utilizzando una rappresentazione grafica.
5. Come si ricava la prima relazione fondamentale della trigonometria ?
6. Qual è la seconda relazione fondamentale della trigonometria ? Con quale aspetto importante della trigonometria ha a che fare ?
7. Quali sono le regole grazie a cui si rappresenta un numero complesso nel piano di Gauss Argand ?
8. Come si definisce il modulo di un numero complesso ?
9. Si dice spesso che il modulo di un complesso consente di definire la metrica nel piano di Gauss Argand. Che cosa significa ?
10. I numeri complessi vengono rappresentati in modi diversi. Potreste elencarli ?
11. In cosa consiste la rappresentazione trigonometrica ?
12. La rappresentazione normale del tipo $z=x + iy$ e la rappresentazione dello stesso numero z nella forma trigonometrica sono legate, come ?
13. Che genere di problemi dà origine ai numeri complessi ?
14. Che cosa dice il Teorema Fondamentale dell'algebra ? In quale misura i complessi sono importanti nella formulazione del Teorema?
15. Cosa si intende per molteplicità quando si parla di soluzioni di una equazione algebrica ?
16. Cosa intendete per rappresentazione esponenziale di un complesso ?
17. Un numero complesso in notazione esponenziale scritto come $z=\exp(i \cdot \theta)$ ha una corrispondente rappresentazione trigonometrica, quale ?
18. Riportate le relazioni che avete trovato per $\cos(\theta_1+\theta_2)$, $\cos(2\theta)$, $\cos(1/2 \theta)$.