

Esercizi per il Corso di
ALGEBRA LINEARE ED ELEMENTI DI GEOMETRIA

Integrazione Foglio 1

26 ottobre 2018

1. Si disegnino nel piano cartesiano i punti z_1, z_2, z_3 corrispondenti alle soluzioni dell'equazione

$$z^3 - 8i = 0.$$

e si calcoli l'area della figura di vertici z_1, z_2, z_3 . (4 punti)

2. Si consideri l'equazione $z^3 + z^2 - 2 = 0$.

- (a) Quante soluzioni esistono nel campo \mathbb{C} ?
(b) Quante soluzioni esistono nel campo \mathbb{R} ?

(2 punti)

3. Sapendo che $1 + i$ è una soluzione dell'equazione $z^4 - iz^3 - (1 + i)z^2 - 2z + 2 + 2i = 0$, determinare tutte le altre soluzioni nel campo dei numeri complessi.

(4 punti)

4. (a) Si scriva $z = \frac{2+i}{1-2i}$ in forma trigonometrica.
(b) Si scriva $w = \frac{1-i}{3}$ in forma trigonometrica.
(c) Si calcoli z^6 e w^4 .

(4 punti)

5. Si dimostri che la somma delle radici settime dell'unità in \mathbb{C} è zero.

(3 punti)

Consegna: Lunedì 5 Novembre.