

# Corso recupero Analisi 1 - 2015

27 marzo 2015

Numeri complessi : equazioni e sistemi

Calcolo combinatorio

1)  $|z^2 - 1| = |z - z^2|$  Risolvi e rappresenta  
nel piano di Gauss.

2) Dopo aver determinato le soluzioni  $w \in \mathbb{C}$   
del sistema

$$\begin{cases} |w + 2i + 1| = \sqrt{5} \\ |w - 3 - 2i| = \sqrt{13} \end{cases}$$

ed averle scritte sia in forma algebrica  
che trigonometrica, determina le soluzioni  $z \in \mathbb{C}$   
del sistema:

$$\begin{cases} |z^2 + 2i + 1| = \sqrt{5} \\ |z^2 - 3 - 2i| = \sqrt{13} \end{cases}$$

scrivendole in forma trigonometrica.

3) Risolvi  $\begin{cases} 4|z|^2 + w^2 = \frac{1}{3} \\ \frac{z\bar{w}}{w} + 2\bar{z} = i \end{cases}$

4) Risolvi  $\begin{cases} |z|^2 w - z|w|^2 = 0 \\ |w| - 2z + i\sqrt{3} = 0 \end{cases}$

- 5) Contare gli anagrammi della parola RADIO.
- 6) Contare gli anagrammi di METCALF, supponendo che M sia sempre lettera iniziale ed A ed E siano scritte sempre sicine.
- 7) In quanti modi 8 persone si possono sedere su una panchina a 8 posti? E intorno ad un tavolo?
- 8) Contare gli anagrammi della parola ANTENNA
- 9) In quanti modi è possibile costruire il codice PIN del cellulare utilizzando solo 4 cifre distinte tra loro?
- 10) In quanti modi è possibile costruire il codice PIN del cellulare utilizzando 4 cifre anche ripetute.
- 11) In quanti modi diversi può essere formata una rappresentante di 3 alunni in una classe di 20 studenti?
- 12) In quanti modi diversi puoi estrarre da un urna contenente i 30 numeri del lotto se
- estrazione consecutiva senza reinserimento
  - estrazione consecutiva con reinserimento
  - estrazione contemporanea

13) Risolvere 
$$\begin{cases} 3z - 2i\bar{z} = w \\ 12w + 8i\bar{w} = (13i + 2z)(13i - 2z) \end{cases}$$

14) Risolvere 
$$\begin{cases} 2z^2 - 3iz = |w|^2 \\ w^4 = z^4 \end{cases}$$

15) Contare gli anagrammi della parola  
CIOCCOLATA.

Quanti finiscono per ATA?

Quanti iniziano per consonante?

16) Quanti sono i numeri formati da 5 cifre  
distinte? E se le cifre possono essere  
ripetute?

17) Quante sono le diagonali di un poligono  
di  $n$  lati?

18) Date  $n+2$  palline,  $n$  nere e 2 rosse, in  
quanti modi posso disporle in linea in  
modo che la prima sia nera e la  
 $(n+2)^{\circ}$  sia nera?