

Esercizi Tutorato Analisi 1

Emanuele Fabbiani & Nicola Misericordia

September 27, 2013

In seguito sono presentati gli esercizi che poi saranno, a richiesta, risolti;
A ciascun esercizio è associato un certo numero di argomenti di teoria, che
sarebbero da studiare *prima* di mettersi all'opera. :)

1 Esercizi riguardanti i numeri complessi

1.1 Forma algebrica, modulo, argomento, reciproco, parte reale ed immaginaria di un numero complesso, potenza di un numero complesso (solo l'es. 3).

1) Dato $z = 1 + \sqrt{3}i$, calcolare:

- $|w^4|$ ed $Arg(w^4)$;
- $\Re(w^{-1})$ ed $\Im(w^{-1})$;

2) Dato $z = 1 + \sqrt{3}i$ (come sopra) e $w = 1 + i$, calcolare:

- $|w|$ ed $Arg(w)$;
- $Arg(z^3w)$;
- $|\frac{w^3}{z^2}|$

3) Dato $z = (1 - i)^{-1}$, calcolare:

- $|z|$ ed $Arg(z)$;
- $\Re(z^{-1})$;
- z^2 ;

1.2 Soluzione di equazioni in campo complesso della forma $z^n = w$, con $w \in \mathbb{C}$, e, in particolare, $w = 1$ (radici n-esime dell'unità).

4) $z^4 = 1$;

- scrivere le soluzioni analiticamente, e disegnarle graficamente.

5) $z^3 = -8i$;

- scrivere le soluzioni analiticamente, e disegnarle graficamente.