

**Università degli Studi Roma Tre**  
**Corso di Laurea in Matematica, a.a. 2009/2010**  
**AL110 - Algebra 1**  
**Esercizi 3 (16 ottobre 2009)**

**Esercizio 1.** Scrivere i seguenti numeri complessi in forma trigonometrica e disegnarli sul piano di Argand-Gauss:

$$2 - i, \quad 4 + 4i, \quad 6 - 2i.$$

**Esercizio 2.** Scrivere i seguenti numeri complessi nella forma  $a + ib$ :

$$\frac{4 - 3i}{2 - i}, \quad \frac{12 - 5i}{2 + 3i}, \quad \frac{i}{(2 + i)^2}.$$

Calcolare poi i loro rispettivi inversi.

**Esercizio 3.** Calcolare:

(a)  $(1 - 2i)(1 + 3i)^{-1}$ ;

(b)  $i^{49}, (-i)^{58}$ ;

(c)  $(1 - i)^5$ , utilizzando la formula del binomio;

(d)  $(\sqrt{3} - i)^{13}$ , senza utilizzare la formula del binomio.

**Esercizio 4.** Sia  $z = \rho(\cos \varphi + i \sin \varphi)$  un numero complesso scritto in forma trigonometrica. Si scrivano in forma trigonometrica  $\bar{z}$  e  $z^{-1}$ .