

## Esercizi per il Corso di ALGEBRA LINEARE

### Numeri Complessi

1. Si calcoli la forma algebrica del coniugato  $\bar{z}$  di  $z$ , del modulo  $|z|$  di  $z$  e di  $\frac{1}{z}$  (dove  $\frac{1}{z}$  è l'inversa di  $z$  rispetto alla moltiplicazione) nei seguenti casi:
  - (a)  $z = 4 + 6i$
  - (b)  $z = \frac{7+3i}{5i}$
  - (c)  $z = \frac{3+2i}{6-i}$
  - (d)  $z = 3 + 4i$
  - (e)  $z = \frac{3+4i}{5-2i}$
2. Si scrivano i seguenti numeri complessi in forma trigonometrica:
  - (a)  $w = 4\sqrt{3} + 4i$
  - (b)  $x = -4 + 4i$
  - (c)  $y = 2 - \frac{2\sqrt{3}}{3}i$
  - (d)  $z = -\sqrt{3} + i$
3. Si calcolino i seguenti prodotti dei numeri complessi dell'esercizio 2:  $wx$ ,  $xw$ ,  $xyz$ ,  $w^4$ ,  $y^2x$ .
4. Si calcolino le  $n$  radici  $n$ -esime complesse del numero complesso  $u$  nei seguenti casi:
  - (a)  $u = w$  e  $n = 3$
  - (b)  $u = x$  e  $n = 4$
  - (c)  $u = y$  e  $n = 5$
  - (d)  $u = z$  e  $n = 2$