

## 1. ESERCIZI

- (1) Siano  $z = 1 + i$ ,  $w = 1 - i$ ,  $r = 4 - 9i$ . Calcolare  $zw$ ,  $(z + 2r)w$ ,  $z^{-1}$  e  $(z + w - r)^{-1}$ ;
- (2) siano  $z_1 = 1 - i$ ,  $z_2 = 3i$ ,  $z_3 = 2 - i$ . Calcolare
- $z_1 z_3 - z_2 \bar{z}_1$ ;
  - $\bar{z}_2 z_3 + z_1 z_2$ ;
  - $z_1^{-1} z_3$ ;
  - $z_1 z_2 z_3 z_2^{-1}$ .
- (3) Calcolare il modulo dei seguenti numeri complessi:  $(1 + i)(2 - 4i)$ ,  $\frac{(2+i)(1-i)}{(1+i)(3-4i)}$ .
- (4) Nel piano complesso individuare i numeri
- $$1 + 2i, (1 - i)^3, \frac{1 + i}{1 - i};$$
- (5) calcolare le potenze:  $z^2, z^5$ , dei seguenti numeri complessi:  $\frac{1+2i}{2-2i}, \frac{2}{\sqrt{3}-i} + i^{-1}$ ;
- (6) scrivere la forma trigonometrica dei seguenti numeri complessi:  $1 + i, 1 - i, 1 - i\sqrt{3}$ ;
- (7) calcolare le seguenti radici  $n$ -esime;  $w^4 = 1 + i$ ,  $w^5 = 2 + i2\sqrt{3}$ ;  $w^2 = 1 + 2i$ .
- (8) risolvere le seguenti equazioni:
- $z^4 = |z|^2 \bar{z}$ ;
  - $z^2 + \bar{z} = 1$ ;
  - $z^2 - 2iz + 3 = 0$ ;
  - $z^3 - z = 0$ ;
  - $z^4 = |z|^2 + 2$ .