

1. Poišči vse (!) rešitve naslednjih enačb:

(a)  $x + \frac{1}{x} = 2$ ,

(b)  $x^3 + x^2 - x - 1 = 0$ ,

(c)  $|x + 1| = \frac{1}{2}x + 1$ .

2. Reši naslednje neenačbe:

(a)  $x > \frac{1}{x}$ ,

(b)  $x^2 \leq 3x - 2$ ,

(c)  $\sin(x) > \frac{1}{2}$  za  $x \in [0, 2\pi)$ ,

(d)  $|x - 1| < 1$ ,

(e)  $|1 - x| > |x| - 2$ .

3. Kompleksno število  $z = \frac{1+5i}{1-i}$  zapiši v obliki  $z = x + iy$  in izračunaj  $|z|$ .

4. V kompleksni ravnini skiciraj množice rešitev spodnjih neenačb:

(a)  $|\bar{z} + 2 - i| \leq 2$ ,

(b)  $\operatorname{Re}(\bar{z} + 2 - i) \leq 2$ ,

(c)  $\operatorname{Im}(\bar{z} + 2 - i) \leq 2$ .

5. Reši enačbi (nad  $\mathbb{C}$ ):

(a)  $2z^2 - 3\bar{z}^2 = 10i$ ,

(b)  $\bar{z} - iz^2 = 0$ .

6. Poišči vsaj eno enačbo, ki ima za rešitev števila  $2 + i$ ,  $2 - i$ ,  $-1 + 2i$  ter  $-1 - 2i$  in nima drugih rešitev.

7. Poišči vsaj eno enačbo, ki ima za rešitev števila  $5 + i$ ,  $5 - i$ ,  $3 + i$  ter  $3 - 2i$  in nima drugih rešitev.

8. Kaj naj velja za število  $a \in \mathbb{R}$ , da bo imela enačba  $z^2 + 2z - 3 + a = 0$  vsaj eno kompleksno rešitev?