

**Naloga 1** (20 točk)

Poiščite vsa kompleksna števila  $z = a + bi$ , ki zadoščajo enačbi

$$|z| + \bar{z} = 3 - i.$$

**Naloga 2** (20 točk)

Dano je zaporedje s splošnim členom

$$a_n = \frac{n}{1 + 2n}.$$

Določite najmanjši in največji člen zaporedja (če obstajata) ter infimum in supremum.

**Naloga 3** (20 točk)

Dani sta funkciji

$$f(x) = 1 + 3x \quad \text{in} \quad g(x) = \frac{2x + 3}{x - 2}.$$

- Poiščite inverzno funkcijo  $f^{-1}(x)$  k funkciji  $f(x)$ .
- Določite kompozicijo  $(f \circ g)(x)$ .
- Narišite graf funkcije  $g(x)$ . V ta namen poiščite ničlo, pol, začetno vrednost in asimptoto funkcije  $g(x)$ .

**Naloga 4** (20 točk)

Poiščite lokalne ekstreme funkcije

$$f(x) = \ln \sqrt{1 + x^2} - \arctan x$$

in določite njihovo naravo.

**Naloga 5** (20 točk)

Izračunajte nedoločeni in določeni integral:

a.)  $\int (1 + xe^{-2x}) dx$

b.)  $\int_2^3 \frac{x}{1 - x^2} dx$