

Naloga 1 (20 točk)

Poiščite kompleksno število u , ki zadošča enačbi

$$(3 - i\sqrt{3})^6 = \frac{1}{2 - i}u.$$

Naloga 2 (20 točk)

Za zaporedje s splošnim členom

$$a_n = n^2 - 5n + 2007$$

preverite, da je monotono, določite največji in najmanjši člen (če obstajata) ter supremum in infimum.

Naloga 3 (20 točk)

Izračunajte odvod implicitno podane funkcije

$$y^{\sin x} = \ln(x^2 + y^2).$$

Naloga 4 (20 točk)

Narišite graf funkcije

$$f(x) = \frac{x^3 - 4x^2 + x + 6}{x^3 + x^2 + x + 1}.$$

Določite tudi ničle, pole, začetno vrednost, asimptoto in ekstreme funkcije $f(x)$.

Naloga 5 (20 točk)

Izračunajte nedoločeni integral:

$$\int \left(\frac{x^3 - 2x + 1}{4 + x^2} + \frac{3x + 2}{x^2 - 1} \right) dx.$$