

IZPIT IZ MATEMATIKE I
Univerzitetni študij
26. januar 2009

1. Poišči rešitev enačbe

$$z^2 + (2 + i)z - i\bar{z} = -1.$$

2. Od katerega člena dalje se vsi členi zaporedja $a_n = \frac{2n^2-1}{3n^2+3}$ razlikujejo od limite za manj kot $\varepsilon = \frac{1}{100}$?

3. Poišči tisto presečišče med krivuljama $y = -x^3 + 2x^2 + x - 1$ in $y = -2x^2 + x + 2$, katerega abscisa leži na intervalu $[0, 2]$. Določi kot med krivuljama v tem presečišču.

4. Izračunaj integrala

(a)

$$\int \sin^3 x \cos^3 x \, dx,$$

(b)

$$\int \frac{2x^2 - x + 4}{x^3 + 2x} \, dx.$$

5. Izračunaj dolžino loka krivulje $r = e^{a\varphi}$ za $r < 1$.