

IZPIT IZ MATEMATIKE I
Univerzitetni študij
31. januar 2011

1. Rešite enačbo

$$\frac{1}{z+i} + \frac{3-i}{i+2} = -3.$$

2. Ali je vrsta

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + 3^n}{5n!}$$

konvergentna? Odgovor utemeljite.

3. Poiščite točko na krivulji $y = x^2 - \frac{1}{3}x + 2$, ki je najbližje točki $T(-1, -1)$.

4. Izračunajte integrala

a)

$$\int \ln(3x) dx,$$

b)

$$\int_{-\frac{2}{3}}^{\frac{1}{3}} \frac{dx}{\sqrt{2-3x}}.$$

5. Izračunajte dolžino astroide

$$\begin{aligned} x(t) &= 2 \sin^3 t, \\ y(t) &= 2 \cos^3 t. \end{aligned}$$