



## Pravila

Pismeni ispit se piše 2 sata i ukupno nosi 100 bodova. Sve tvrdnje precizno obrazložite. Ispit se predaje s papirom sa zadacima i radnim listovima. Rezultati ispita će biti objavljeni na web stranicama kolegija.

---

**Zadatak 1.** Izračunajte:

$$\int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{2x^5 - x^4} + \sqrt[4]{2x^{10} - x^9}} dx.$$

**Zadatak 2.** Ispitajte konvergenciju nepravog integrala:

$$\int_1^{+\infty} \frac{x dx}{1 + x^2 \sin^2 x}.$$

**Zadatak 3.** Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama  $x^2 + y^2 = 2$  i  $y = x^2$ . (unutar parabole)

**Zadatak 4.** Ispitajte konvergenciju redova:

i)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \operatorname{tg} \frac{1}{n\sqrt{n}}$

ii)  $\frac{1}{1!} + \frac{1 \cdot 11}{3!} + \frac{1 \cdot 11 \cdot 21}{5!} + \frac{1 \cdot 11 \cdot 21 \cdot 31}{7!} + \dots$

**Zadatak 5.** Razvijte funkciju  $f(x) = \frac{1}{3x+5} + e^x$  u Taylorov red oko točke  $x_0 = 3$  te odredite pripadni interval i radijus konvergencije.