

Pismeni dio ispita iz Integralnog računa

17. lipnja 2015.

1. Riješite neodređeni integral

$$\int \cos^4 x \, dx.$$

2. Ispitajte konvergenciju integrala

$$\int_1^{+\infty} \frac{x \ln x}{(1+x^2)^2} \, dx.$$

3. Izračunajte površinu lika određenog skupom točaka $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ takvih da vrijedi

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 &\leq 2y, \\ y + 2x^2 &\leq 2. \end{aligned}$$

4. Odredite područje konvergencije reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n-1)^n (x+1)^n}{2^{n-1} \cdot n^n},$$

te ispitajte konvergenciju reda u rubovima dobivenoga intervala konvergencije.

5. Razvijte funkciju $f(x) = \frac{1}{3x+5} + e^x$ u Taylorov red oko točke $c = 3$.