

Pismeni dio ispita iz Integralnog računa

11. veljače 2016.

1. Riješite neodređeni integral

$$\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{x^2 + 4}}.$$

2. Ispitajte konvergenciju integrala

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2(1 + e^x)}.$$

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

$$|y| + 2|x| \leq x^2 + 1.$$

4. Odredite radijus konvergencije i područje konvergencije reda

$$\sum \left(\frac{3 + (-2)^n}{5 + (-2)^{n+1}} \right)^n (x + 3)^n.$$

Ispitajte konvergenciju reda u rubovima dobivenoga intervala konvergencije.

5. Razvijte funkciju $f(x) = \ln(x^2 + 2x + 4)$ u Maclaurinov red.