

Odjel za matematiku  
Sveučilište u Osijeku

### Pismeni dio ispita iz Integralnog računa

1. srpnja 2015.

1. Neka je  $g(x) = \frac{x^5 + 1}{x^6 + x^4}$ . Odredite sve funkcije  $f$  takve da je  $f'(x) = g(x)$ .

2. Ispitajte konvergenciju integrala

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

3. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljom  $y = \ln\left(x^2 + \frac{3}{4}e^2\right)$  i pravcem  $y = 2$ .

4. Odredite područje konvergencije reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{\sqrt{2n+1} + \sqrt{3n}},$$

te ispitajte konvergenciju reda u rubovima dobivenoga intervala konvergencije.

5. Razvijte funkciju  $f(x) = \frac{x-2}{-x^2+7x-12}$  u Taylorov red oko točke  $c = 1$ .