

**Pismeni ispit iz Integralnog računa**

23. veljače 2017.

1. Izračunajte neodređeni integral

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

2. Izračunajte određeni integral

$$\int_0^1 \frac{x^3 + 2}{(x^2 + 2x + 2)^2} dx.$$

3. Ispitajte konvergenciju sljedećeg reda, te ukoliko je konvergentan, izračunajte njegovu sumu:

$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{3(1 - 4n)}{n(n+1)(n-2)}.$$

4. Ispitajte konvergenciju sljedećih redova:

a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{n^2}{n(n+5)} \right)^{n^2}$ ,

b)  $\frac{9}{2} + \frac{9 \cdot 10}{2 \cdot 4} + \frac{9 \cdot 10 \cdot 11}{2 \cdot 4 \cdot 6} + \frac{9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 12}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8} + \dots$

5. Razvijte funkciju  $f(x) = \ln(-2x^2 + 5x + 7)$  u Taylorov red oko  $x_0 = 1$  te odredite pripadni interval i radijus konvergencije.

M. Miloloža Pandur