

Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku
20. lipnja 2016.

Pismeni ispit iz Integralnog računa

Zadatak 1 Izračunajte $\int \frac{e^{3x}(10 - 2e^{3x})}{2e^{6x} - 10e^{3x} + 12} dx$.

Zadatak 2 Izvedite rekurzivnu formulu za $I_n = \int \frac{dx}{(x^2 + a^2)^n}$ te nakon toga izračunajte $I_3 := \int_0^1 \frac{dx}{(x^2 + a^2)^3}$

Zadatak 3 Ispitajte konvergenciju sljedećeg reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 9^n (n!)^2}{(3n)!}.$$

Zadatak 4 Odredite područje konvergencije i radijus konvergencije sljedećeg reda potencija:

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

Zadatak 5 Razvijte funkciju $f(x) = \ln\left(\frac{3-x}{3+x}\right)$ u Maclaurinov red i odredite pripadni interval konvergencije.