

Pismeni dio ispita iz Matematike II

2. srpnja 2009.

1. Primjenom Simpsonove formule odredite vrijednost integrala $\int_0^1 \sqrt{x^2 + 3} dx$ s točnošću $0,5 \times 10^{-5}$.

2. Izračunajte nepravi integral

$$\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{x \ln^2 x}.$$

3. Riješite integral

$$\int \frac{x^2 - 2}{(x^2 + 4)^2} dx.$$

4. Funkciju $f(x) = \frac{3}{2x^2 - 3x}$ razvijte u red u okolini točke $x_0 = 1$.

5. Ispitajte konvergenciju reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n 5^3}{(n-4)^n}.$$