

Pismeni dio ispita iz Matematike II

18. lipnja 2009.

1. Primjenom Simpsonove formule odredite vrijednost integrala $\int_1^2 \sqrt{x^2 + 1} dx$ s točnošću $0,5 \times 10^{-5}$.

2. Odredite površinu omeđenu funkcijom $y = \frac{1}{\sqrt{x}}e^{\sqrt{x}}$ i pravcima $x = 1$, $x = 4$.

3. Riješiti integral

$$\int \frac{x^3 + 2x^2 + x + 1}{x^4 + 3x^2 - 4} dx.$$

4. Funkciju $f(x) = \frac{3}{(2x - 1)(x + 1)}$ razvijte u Mac Laurinov red.

5. Ispitajte konvergenciju reda

$$\sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{2n^3 + 3}{2n^3 - 5} \right)^{n^4}.$$