

Odjel za fiziku, Sveučilište u Osijeku  
30.09.2014.

Matematika 2 - PISMENI ISPIT

1. (20 bodova) Izračunajte integral:  $\int \frac{x^3 + 4x^2 - 2x + 3}{x^4 + 8x^2 - 9} dx$ .
2. (20 bodova) Izračunajte duljinu luka krivulje  $y = \ln(2 \cos x)$  među sjecištima s koordinatnim osima  $x$  i  $y$ .
3. (20 bodova) Primjenom Simpsonove formule odredite vrijednost integrala  $\int_{-1}^0 \frac{x^2 - 1}{x - 4} dx$  s točnošću  $0,5 \times 10^{-5}$ .
4. (20 bodova) Razvijte funkciju  $f(x) = \frac{1}{(3x + 1)^2}$  u MacLaurinov red.
5. (20 bodova) Ispitajte konvergenciju reda  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{n^2 + 4n + 2}{2n^2 - n + 3} \right)^n$ .

Ljiljana Primorac Gajčić