

PISMENI ISPIT

MATEMATIKA 2 - INTEGRALNI RAČUN

1. [35 bod.] Konstruirajte graf funkcije $(x + 1) \ln^2(x + 1)$ određivši njeno područje definicije, nultočke, asimptote (vertikalne, horizontalne i kose), intervale monotonosti i točke ekstrema, intervale konveksnosti i konkavnosti, točke infleksije te ispitujući parnost (neparnost) i periodičnost funkcije.
2. [20 bod.] Izračunajte integral $\int \frac{\cos^2 x}{e^x} dx$
3. [15 bod.] Izračunajte integral $\int \frac{-4(x + 1)}{x^3 + x - 2} dx$
4. [15 bod.] Nađite duljinu luka krivulje $y = \ln\left(\frac{1}{\cos x}\right)$ od $x = 0$ do $x = \frac{\pi}{3}$
5. [15 bod.] Razvijte u red funkciju $f(x) = \cos x$ po potencijama od $x - \frac{\pi}{2}$ te odredite radijus konvergencije.

Željka Salinger