

PISMENI ISPIT

MATEMATIKA 2 - INTEGRALNI RAČUN

1. [35 bod.] Konstruirajte graf funkcije $e^{-\frac{x^2}{2}} \ln(x+1)$ 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. [15 bod.] Izračunajte integral $\int 2^x \sin 2x dx$
3. [15 bod.] Izračunajte integral $\int \frac{3x^2 + 3x + 2}{(x-1)(x^2 + 2x + 5)} dx$
4. [20 bod.] Nađite duljinu luka krivulje $y = \ln(\sqrt{2} \cos x)$ među sjecištima s koordinatnim osima x i y .
5. [15 bod.] Razvijte u red funkciju $f(x) = \frac{1}{8 + 2x - x^2}$ u okolini točke $x_0 = 1$ te odredite radijus konvergencije.

Željka Salinger