

Fakultet tehničkih nauka, Inženjerstvo informacionih sistema, Novi Sad
Matematička analiza, Predispitne obaveze (drugi deo), 8. 10. 2025.

(2 boda) Naći parcijalne izvode prvog reda funkcije $z(x, y) = \frac{xy}{x^2 + y^2}$.

(2 boda) Napisati bar dve primitivne funkcije za funkciju $f(x) = \ln x$.

(2 boda) Napisati definiciju određenog integrala.

(1 boda) Napisati formulu za računanje zapremine obrtnog tela preko određenog integrala.

(2 boda) Za date diferencijalne jednačine odrediti koja je zavisna a koja nezavisna promenljiva, odrediti red svake diferencijalne jednačine i napisati koje su linearne a koje to nisu.

(a) $\frac{d^3x}{dy^3} + y^2 \frac{d^2x}{dy^2} = \ln y$

(b) $\frac{dx}{dt} + \frac{d^2x}{dt^2} \ln x^2 = 5$

(2 boda) Napisati opšti oblik linearne diferencijalne jednačine prvog reda i dati smenu pomoću koje se ona rešava.

(2 boda) Diferencijalnu jednačinu $y'' + x^2 y' = \sin x$ odgovarajućom smenom svesti na diferencijalnu jednačinu prvog reda.

(2 boda) Rešiti diferencijalnu jednačinu $y'' + 6y' + 9y = 0$.