

Fakultet tehničkih nauka, Inženjerstvo informacionih sistema, Novi Sad
Matematika 2, Predispitne obaveze (drugi deo), 15. 06. 2017.

2 boda Naći parcijalne izvode funkcije $z(x, y) = (5\sqrt{xy} - x^2y^3 + 7)^3$ i njen totalni diferencijal prvog reda.

1 bod Neka je data funkcija $f(x)$ koja je definisana na nekom intervalu I . Definirati primitivnu funkciju za funkciju $f(x)$ nad intervalom I .

2 boda a) $\int 3 \cos \frac{3t}{4} dt =$

b) $\int \frac{1}{\sqrt{16-s^2}} ds =$

1 bod Neka je data funkcija $f(x)$ koja je definisana na $[a, b]$ i neka je $F(x)$ njena primitivna funkcija na $[a, b]$. Napisati Njutn-Lajbnicovu formulu.

1 bod Napisati kako se nalazi površina između krivih $f_2(x)$ i $f_1(x)$ nad intervalom $[a, b]$ ako je $f_2(x) > f_1(x) > 0$ za svako $x \in [a, b]$.

1 bod Da li integral $\int_0^1 \frac{dx}{x^3}$ konvergira? Obrazložiti.

3 boda Za date diferencijalne jednačine odrediti koja je zavisna a koja nezavisna promenljiva. Odrediti red svake diferencijalne jednačine i napisati koje su linearne.

a) $\frac{dp}{dx} - 3p = 0$

b) $\left(\frac{dy}{dx}\right) \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) + 3\frac{dy}{dx} = x^2$

c) $\frac{d^3x}{dt^3} - 7\frac{dx}{dt} = \cos x$

1 bod Naći partikularno rešenje diferencijalne jednačine $\frac{dx}{dt} = 3 \sin 3t$ koje zadovoljava uslov $x(0) = 0$.

1 bod Napisati opšti oblik homogene diferencijalne jednačine prvog reda i smenu kojom se ona rešava.

1 bod Napisati karakterističnu jednačinu za $y'' + 9y = 0$, odrediti njene korene i napisati opšte rešenje ove diferencijalne jednačine.

1 bod Pokazati da red $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{3^{n+1}}$ konvergira i naći njegovu sumu.