

Fakultet tehničkih nauka
Inženjerstvo zaštite na radu
Upravljanje rizikom od katastrofalnih
događaja i požara
Čiste energetske tehnologije

25. 06. 2016. godine
Novi Sad

Matematika 2 – test

I DEO

1. Odrediti bar jednu primitivnu funkciju F funkcije $f(x) = \frac{1}{x} - 2\operatorname{tg}x$. $F(x) = \text{-----}$

2. Napisati obrasce za parcijalnu integraciju kod neodređenog i određenog integrala.

3. Napisati formulu za rastavljanje racionalne funkcije $R(x) = \frac{x-2}{(x+2)^2(x^2+x+1)}$ na zbir parcijalnih razlomaka (bez određivanja koeficijenata).

4. Izraziti, pomoću određenog integrala, dužinu luka krive L zadate u parametarskom obliku $x = x(t)$, $y = y(t)$ od $t = 1$ do $t = 2$.

$L =$

5. Izračunati površinu oblasti koja je ograničena krivom $f(x) = x^2$ i pravama $x = -1$, $x = 2$ i $y = 0$.

$P =$

Ime i prezime, broj indeksa:

II DEO

6. Data je funkcija $f(x, y, z) = xyz^2 - x + \sin x + 2y$. Izračunati:

$$\frac{\partial f}{\partial x} =$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial y^2} =$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial z} =$$

$$df =$$

7. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine: $y' = 3y$.

8. Odrediti red i tip diferencijalne jednačine $y' - \frac{x^2 + 1}{x + 1}y = \sin 5x$, i smenu kojom se rešava.

9. Odrediti red i tip diferencijalne jednačine $y^{IV} - 4y'' - \frac{1}{3}y = e^{3x}(x^3 + x)$.

10. Navesti Maltusov zakon rasta populacije i naći opšte rešenje.