

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

27. 06. 2015. godine
Novi Sad

Matematika 2 – test

I DEO

1. Odrediti bar jednu primitivnu funkciju F funkcije $f(x) = x - \cos x$. $F(x) =$ _____

2. Napisati Njutn-Lajbnicovu formulu za izračunavanje određenog integrala

$$\int_a^b f(x) =$$

3. Izraziti, pomoću određenog integrala, površinu P krivolinijskog trapeza ograničenog pravama $x = a$, $x = b$, $y = 0$ i grafikom funkcije $y = f(x)$, $f(x) \geq 0$ za $x \in [a, b]$.

$$P =$$

4. Izračunati određeni integral

$$\int_{-1}^1 f(x) dx = \quad ,$$

ako je f neparna funkcija.

5. Izračunati zapreminu tela koje nastaje rotacijom grafika funkcije $f(x) = x^2 + 1$, $x \in [0, 1]$, oko x -ose.

$$V =$$

Ime i prezime, broj indeksa:

II DEO

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

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

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

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

$$df =$$

7. Odrediti tip diferencijalne jednačine $y' + (x^2 + 1)y = \sin x$ i smenu kojom se rešava.

8. Definirati opšti oblik homogene diferencijalne jednačine i navesti smenu kojom se rešava.

9. Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine $y'' - 2y' = 0$.

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