

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

26. 02. 2022. godine
Novi Sad

Matematika 2 – test

I DEO

1. Neka je F primitivna funkcija za funkciju f nad intervalom $[a, b]$. Napisati Njutn-Lajbnicovu formulu:

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

2. Ako je $f : (-3, 3) \rightarrow \mathbf{R}$ neparna funkcija, odrediti vrednost određenog integrala (kratko obrazložiti odgovor)

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

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

$$L =$$

4. Izračunati površinu oblasti koja je ograničena krivom $f(x) = x^3$ i pravama $x = 3$ i $y = 0$.

5. Izračunati zapreminu obrtnog tela koje nastaje rotacijom krive $y = x^2$, oko x -ose, za $x \in [0, 2]$.

Ime i prezime, broj indeksa:

II DEO

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

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

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

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

$$df =$$

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

8. Navesti opšti oblik linearne diferencijalne jednačine prvog reda i smenu kojom se rešava.

9. Napisati opšti oblik Ojlerove (L. Euler) diferencijalne jednačine višeg reda i smenu kojom se rešava.

10. Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine $y'' + y' + y = 0$.