

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

20. 09. 2015. godine
Novi Sad

Matematika 2 – test

I DEO

1. Odrediti skup svih primitivnih funkcija za funkciju $f(x) = -x - 2e^{2x}$. _____

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

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

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

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

$$P =$$

5. Napisati formulu za izračunavanje zapremine obrtnog tela koje nastaje rotacijom parametarski zadate krive $x = x(t)$, $y = y(t)$ od $t = a$ do $t = b$.

Ime i prezime, broj indeksa:

II DEO

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

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

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

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

$$df =$$

7. Napisati opšti oblik linearne diferencijalne jednačine prvog reda i smenu kojom se rešava.

8. Odgovarajućom smenom, sniziti red diferencijalne jednačine $xy' + 2y'y'' = 2x$ (ne rešavati do kraja).

9. Odrediti red i tip diferencijalne jednačine $y^{IV} + 3y''' - \frac{1}{2}y = e^{3x} \sin x$.

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