

Matematika 2 – test

I DEO

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

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

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

3. Izraziti, pomoću određenog integrala, površinu krivolinijskog trapeza, tj. figure koju ograničava deo x -ose, prave $x = \alpha$, $x = \beta$ i kriva zadata u parametarskom obliku $x = x(t)$, $y = y(t)$.

$$P =$$

4. Primenom određenog integrala, napisati formule za određivanje težišta ravne figure.

5. U trenutku t , automobil se kreće trenutnom brzinom $v(t) = 2t^3 + t$. Izračunati dužinu predjenog puta u vremenskom intervalu od $t = 1$ do $t = 2$.

Ime i prezime, broj indeksa:

II DEO

6. Data je funkcija $f(x, y, z) = \ln(x - 2zy) - 5x + z^2$. Izračunati:

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

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

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

$$\nabla f =$$

$$df =$$

7. Diferencijalna jednačina $P(x, y)dx + Q(x, y)dy = 0$ je jednačina totalnog diferencijala, ako važi

_____, tada postoji funkcija $u(x, y)$ za koju važi $du =$

8. Odrediti tip diferencijalne jednačine $(x + 1)^3 y''' + (x + 1)y' - y = x^2 \cos x$ i smenu kojom se rešava.

9. Odrediti oblik partikularnog rešenja za diferencijalnu jednačinu $y'' + 9y = xe^{2x}$ (ne rešavati do kraja).

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