

TEST IZ MATEMATIKE 2

1. TEORIJSKA PITANJA

- 1.1. Navesti definiciju granične vrednosti realne funkcije dve promenljive.
- 1.2. Navesti definiciju neprekidnosti realne funkcije dve realne promenljive.
- 1.3. Definisati $\frac{\partial f}{\partial x}$.
- 1.4. Definisati $\frac{\partial f}{\partial y}$.
- 1.5. Navesti definiciju diferencijabilnosti realne funkcije dve promenljive.
- 1.6. Definisati totalni diferencijal realne funkcije dve promenljive.
- 1.7. Definisati $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$.
- 1.8. Definisati $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$.
- 1.9. Definisati $\frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}$.
- 1.10. Definisati $\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$.
- 1.11. Navesti dovoljan uslov za jednakost mešovityh drugih parcijalnih izvoda.
- 1.12. Navesti definiciju lokalnog minimuma realne funkcije dve promenljive.
- 1.13. Navesti definiciju lokalnog maksimuma realne funkcije dve promenljive.
- 1.14. Navesti potreban uslov za ekstremnu vrednost diferencijabilne funkcije dve promenljive.
- 1.15. Definicija primitivne funkcije.
- 1.16. Navesti vezu između primitivnih funkcija date funkcije na intervalu.
- 1.17. Smena promenljivih u neodređenom integralu.
- 1.18. Parcijalna integracija.

2. ZADACI

- 2.1. Data je funkcija $z = \ln \sqrt{x^2 + y^2 - 1}$.
 - Odrediti i grafički predstaviti domen date funkcije.
 - Ispitati da li data funkcija zadovoljava jednačinu $x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y} = \frac{x^2 + y^2}{x^2 + y^2 - 1}$.
- 2.2. Odrediti lokalne ekstremume funkcije $z = x^2 - 2xy + \frac{1}{3}y^3 - \frac{1}{2}y^2 + 2y$.
- 2.3. Izračunati $\int \frac{\cos x}{\sqrt{1 + \sin^2 x}} dx$.
- 2.4. Izračunati $\int \sqrt{x^2 + \pi^2} dx$.
- 2.5. Izračunati $\int \frac{dx}{(x^2 + 2x + 2)^2}$.
- 2.6. Pogodnom smenom transformisati $\int \frac{dx}{5 + \cos x}$ na integral racionalne funkcije.

- 2.7. Pogodnom smenom transformisati $\int \frac{\sin x}{1+\sin^2 x} dx$ na integral racionalne funkcije.
- 2.8. Pogodnom smenom transformisati $\int \frac{dx}{2\sin^2 x+3\cos^2 x}$ na integral racionalne funkcije.
- 2.9. Pogodnom smenom transformisati $\int \frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt{x}-\sqrt[3]{x}} dx$ na integral racionalne funkcije.
- 2.10. Pogodnom smenom transformisati $\int \frac{dx}{\sqrt[3]{x^3+e}}$ na integral racionalne funkcije.
- 2.11. Pogodnom smenom transformisati $\int \frac{dx}{x+\sqrt{x^2+x+1}}$ na integral racionalne funkcije.