

MATEMATIČKA ANALIZA 1

27. avgust 2011.

1. Izračunati sledeće granične vrednosti:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n}(\sqrt{n+1} - \sqrt{n}),$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{3x^2 - 1}{x + 1} \right)^{\frac{1}{x-1}}.$

2. a) Odrediti domen funkcije $f(x) = \ln(x^2 - 4x + 3).$

b) Odrediti ekstremne vrednosti funkcije $f(x) = x\sqrt[3]{(x+1)^2}.$

3. Odrediti ekstremne vrednosti funkcije $z(x, y) = -xy + 3x^2 + 2y^2 + 1.$

4. Izračunati neodređeni integral $\int \frac{x-1}{(x+1)(x^2+2)} dx.$

5. Primenom određenog integrala, izračunati površinu ograničenu krivom $y = \ln x,$ i pravama $y = 2$ i $x = e^3.$

6. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $(2xy - 2y^2) dx + (x^2 - 4yx) dy = 0.$

7. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $y'' - 2y' - 3y = e^{3x}.$