

MATEMATIČKA ANALIZA 1

10. septembar 2011.

1. Izračunati sledeće granične vrednosti:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 - 4}{n^2 + 2} \right)^{n^2}$,

b) $\lim_{x \rightarrow 1} [(x^2 + 2x - 3) \cdot \ln(x^2 + x - 2)]$.

2. a) Odrediti domen funkcije $f(x) = \cos \sqrt{\left(\frac{x+1}{x^2-x-6} \right)^3}$.

b) Odrediti ekstremne vrednosti funkcije $f(x) = (x-1)e^{-\frac{1}{x}}$.

3. Odrediti tangentnu ravan na površ $z(x, y) = y \sin(x + y^2)$ u tački $(x, y) = \left(\frac{\pi}{2}, 0\right)$.

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

b) Primenom određenog integrala, izračunati površinu ograničenu krivom $y = 1 + x^2$, i pravama $y = x + 3$ za $x < 0$ i $y = 3$ za $x \geq 0$.5. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $yx' + x = 2x^2y \ln y$.6. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $y''' - 2y'' = 2x - 3$.