

MATEMATIKA 2
7. septembar 2014.

Prvi deo ispita:

1. Odrediti:

(a) [6 bodova] $\int (x^2 + 1) \sin x dx$

(b) [6 bodova] $\int \frac{dx}{x(\ln^2 x + 4)}$

2. Odrediti:

(a) [6 bodova] $\int \frac{e^x}{\sqrt{1 + 2e^x}} dx$

(b) [7 bodova] $\int \frac{x + 1}{x^2 + x + 1} dx$

3. (a) [6 bodova] Izračunati $\int_{-1}^1 \sqrt{1 + 4x^2} dx$

(b) [4 boda] Izračunati dužinu luka parabole $y = x^2$ od tačke $A(-1, 1)$ do tačke $B(1, 1)$.

Drugi deo ispita:

4. (a) [10 bodova] Odrediti ekstremne vrednosti funkcije: $f(x, y) = \frac{x^2}{2} + y^3 + 3xy$.

5. Odrediti opšte rešenje za sledeće diferencijalne jednačine:

(a) [7 bodova] $y' - 2xy = e^{x^2} \sin x$;

(b) [8 bodova] $\ln y dx + \frac{x}{y} dy = 0$.

6. [10 bodova] Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine drugog reda $y'' + 2y' + y = xe^{-x}$.