

Напомена: Одговори морају бити и на овом листу и у свесци! Поступак мора да буде у свесци, као и на овом листу тамо где је назначено! Свеске се морају предати заједно са овим листом. Обавезно напишите име и презиме и број индекса и на овом листу и на свесци.

Име и презиме и број индекса:

1. [35 поена] Израчунати следеће интеграле:

a) [7] $\int \frac{dx}{\sqrt{4+5x-2x^2}} =$

б) [7] $\int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x} =$

в) [7] $\int_0^1 \frac{\arcsin \sqrt{x} dx}{\sqrt{x(1-x)}} =$

г) [14] $\int \frac{x\sqrt[3]{2+x} dx}{x+\sqrt[3]{2+x}} =$

Решење и поступак за (г) :

2. [15 поена] Одредити површину равне фигуре ограничене кривама $y = e^{-x} \sin x$, $y = 0$ за $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$.

Решење и поступак:

3. [10 поена] За функцију $z(x, y) = x^y$ одредити:

• [4 поена] z'_x, z'_y :

• [6 поена] $z''_{xx}, z''_{xy}, z''_{yy}$:

4. [12 поена] Дате су праве p и q :

$$p: \frac{x-3}{\lambda} = \frac{y-2}{-8} = \frac{z}{2}, \quad q: \frac{x-1}{-2} = \frac{y-3}{\lambda} = \frac{z-1}{1}, \quad \lambda \in \mathbb{R}.$$

- [2 поена] За које вредности параметра λ су праве p и q паралелне?
- [2 поена] За које вредности параметра λ се праве p и q секу?
- [2 поена] За које вредности параметра λ су праве p и q мимоилазне?
- [6 поена] У случају када су праве паралелне одредити једначину равни α која их садржи.

Решење и поступак:

5. [28 поена] Решити диференцијалну једначину $y' + \frac{4}{3 \cos 2x} y = \frac{2 \cos 2x}{3(1 + \sin 2x)\sqrt{y}} \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x}$.

Решење и поступак: