

MATEMATIKA 2

14. lipnja 2012.

Ime i prezime: KRETIMIR KERO Broj indeksa: 56329-2008 0269023398

Vrijeme: od _____ do _____ ♣4

Broj bodova: 0

Trajanje ispita je 120 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

1. ~~(15)~~ Integriraj

$$\int \frac{1 + \sin(3x)}{\cos^2(3x)} dx$$

2. ~~(15)~~ Integriraj

$$\int_{-1}^1 \frac{x}{(x+2)(x^2+1)} dx$$

3. ~~(15)~~ Odredi površinu koju zatvaraju krivulja $y^2 = 2x + 1$ i pravac $y = x + 1$.

4. ~~(10+10)~~

a) Ispitaj ekstreme funkcije

$$f(x, y) = xy + 4x^2 - 3y^2$$

b) Odredi domenu funkcije:

$$f(x, y) = \ln(x^2 + y^2)$$

5. ~~(20+15)~~ Riješi sljedeće diferencijalne jednadžbe:

a)

$$xy' - 5y = x^4$$

b)

$$y'' + 6y' + 9y = 2 \cos x$$

VIDI RJEŠENJE 2

PISATI JEDNOSTRANO!

7

NA SVAKI LIST PAPIRA NAPISATI IME I PREZIME!

$$2) \int_{-1}^1 \frac{x}{(x+2) \cdot (x^2-1)} dx = \frac{1}{(1+2) \cdot (1^2-1)} - \frac{(-1)}{(-1+2) \cdot (-1^2+1)} =$$

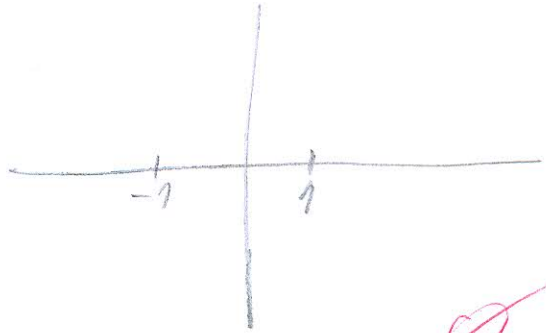
$$= \frac{1}{6} - \frac{(-1)}{2} = 0,16 - (-0,5) = 0,16 + 0,5 = 0,66$$

$$3) \begin{array}{l} y^2 = 2x + 1 \\ y = x + 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} y = x + 1 \\ 2x + 1 = x + 1 \\ 2x - x = 1 - 1 \\ x = 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} y = x + 1 \\ y = 0 + 1 \\ y = 1 \\ y = -1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} S_1(0, 1) \\ S_2(0, -1) \end{array}$$



$$4) a) f(x, y) = xy + 4x^2 - 3y^2$$

$$\begin{array}{l} 2xf = y + 8x \\ 2xyf = 8 \\ 2yf = x - 6y \\ 2yxf = -6 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} y + 8x = 0 \\ x - 6y = 0 \\ x = 6y \\ y + (8 \cdot 6y) = 0 \\ y_1 = 0 \\ (8 \cdot 6y) = 0 \\ 48y = 0 \\ y = 0 \end{array}$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2xf & 2xyf \\ 2yxf & 2y^2f \end{vmatrix} =$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} 8 & 0 \\ 0 & -6 \end{vmatrix} = -48 - 0 = -48$$

IME I PREZIME: KREŠIMIR KERO

BROJ INDEKSA: 56321-2008 ⁰²⁶⁹⁰²³³⁷⁸

2) DOMENA $f(x, y) = \ln(x^2 + y^2)$

