Popuniti odmah!

Ime i prezime: Šime Zrilić **Broj indeksa:** 53569

(15)

Datum: 30.6.2011. Vrijeme: od 10:20 do 11:20 .

MATEMATIKA 2: Trajanje 120 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

		Broj ↓ bodova	
1.	Riješiti: $\int (x^2+1)\cos(x^3+3x)\,\mathrm{d}x$	10	
2.	Odrediti površinu između parabole $y = x^2 + 3x + 1$ i pravca $y = -x + 6$.	15	15
3.	Odrediti Taylorov razvoj funkcije $f(x) = x^3 + 3x - 4$ oko točke $x_0 = 1$.	15	
4.	Ispitati ekstreme funkcije $f(x,y) = x^2 + y^2 - xy - 2y + 1$.	20	0
5.	Riješiti: $\int \frac{x^3+1}{x^3+x}\,\mathrm{d}x$.	20	
6.	Riješiti: $y'' + 4y' - 5y = \cos x$.	20	

IME I PREZIME: ŠIME ZELIĆ BROJ INDEKSA: 53569

1. $y = x^2 + 3x + 1$ $\quad y = -x + 6$

$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2 \cdot a}$

$x^2 + 3x + 1 = -x + 6$

$x^2 + 3x + 1 + x - 6$

$x^2 + 4x - 5 = 0$

$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-5)}}{2 \cdot 1}$

$x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 20}}{2}$

$x_1 = \frac{-4 + 6}{2}$ $\quad x_2 = \frac{-4 - 6}{2}$

$x_1 = 1$ $\quad x_2 = \frac{-10}{2} = -5$ $\quad x = \frac{-4 \pm \sqrt{36}}{2}$

$x = \frac{-4 \pm 6}{2}$

-5 0 1

$P = \int_{-5}^{1} (-x + 6) - (x^2 + 3x + 1) = \int_{-5}^{1} (-x + 6 - x^2 - 3x + 1) = \int_{-5}^{1} (-x^2 - 4x + 7)$

$P = -\int_{-5}^{1} x^2 - 4 \int_{-5}^{1} x\,dx + 7 \int_{-5}^{1} dx = -\frac{x^3}{3}\Big|_{-5}^{1} - 4 \cdot \frac{x^2}{2}\Big|_{-5}^{1} + 7x\Big|_{-5}^{1}$

$P = -\frac{1^3}{3} - \left(\frac{-5^3}{3}\right) - \left(2 \cdot \frac{1^2}{2} - (-5^2)\right) + 7 \cdot 1 - (-5)$

$P = -\frac{1}{3} - \left(\frac{15}{3}\right) - 2 \cdot \frac{1}{2} - (-25) + 7 + 5$

$P = -\frac{16}{3} - \frac{1}{1} + 25 + 13$

$P = -\frac{16}{3} - \frac{1}{1} + 18$

$P = -\frac{19}{3} + \frac{28}{1} = \frac{-17 + 81}{3} = \frac{62}{3}$ ✓

~~10~~ 15

ZADATAK VRIJEDI 15 BODOVA

Ime i prezime: ŠIME ZRILIĆ **Broj indeksa:** 53569

$f(x,y) = x^2 + y^2 - xy - 2y + 1$

$f_x = \frac{\delta x}{f' y} = 2x$

$f_{xx} = \frac{\delta xx}{f xy} = 2$

$f_y = \frac{\delta y}{f y'} = -2y$

$f_{yy} = \frac{\delta yy}{f y^2 y} = -2$

$f_{xy} = \frac{\delta xy}{f xy} =$

0

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: Ivan Mandicic **BROJ INDEKSA:**

DATUM: 30. 6. VRIJEME: OD 10:00 DO 10:20 .

MATEMATIKA 2: Trajanje 120 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

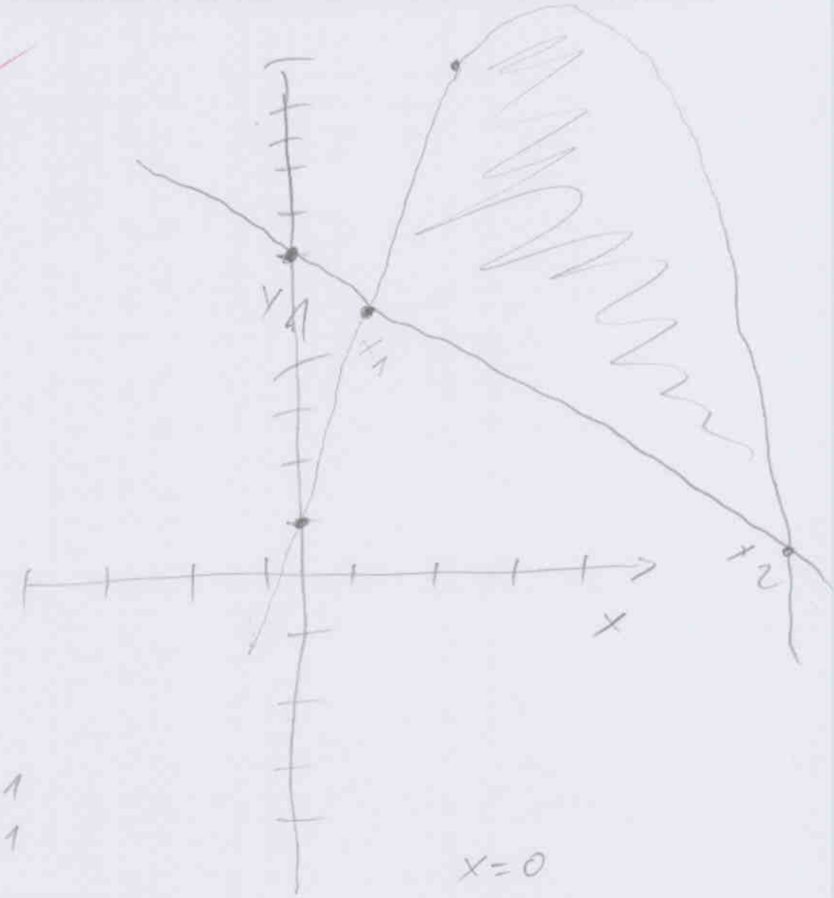
Broj ↓ bodova

1. Riješiti: $\int (x^2+1)\cos(x^3+3x)\,\mathrm{d}x$ 10 Ø
2. Odrediti površinu između parabole $y = x^2+3x+1$ i pravca $y = -x+6$. 15 Ø
3. Odrediti Taylorov razvoj funkcije $f(x) = x^3+3x-4$ oko točke $x_0 = 1$. 15
4. Ispitati ekstreme funkcije $f(x,y) = x^2+y^2-xy-2y+1$. 20 Ø
5. Riješiti: $\int \frac{x^3+1}{x^3+x}\,\mathrm{d}x$. 20
6. Riješiti: $y''+4y'-5y = \cos x$. 20

Ø

Ime i prezime: Ivan Mandičić **Broj indeksa:**

① $\int (x^2+1)\cos(x^3+3x)\,dx = \emptyset$



② $x^2+3x+1=-x+6$

$x^2+4x-5=0$

$x_{1,2}=\frac{-4\pm\sqrt{16+20}}{2}$

$x_{1,2}=\frac{-4\pm\sqrt{36}}{2}$

$x=0$ $x=-1$
$y=1$ $y=-1$

$x=1$
$y=5$

$x=2$
$y=11$

$x=0$
$y=6$
$x=1$
$y=5$

$P=?$

$\emptyset$

④ $y=x^2-x+1$

$x^2-x+1=0$

$x_{1,2}=\frac{1\pm\sqrt{1-4}}{2}$

$\emptyset$

Popuniti odmah!
IME I PREZIME: MIRO LUKIN BROJ INDEKSA: 54493-2007
DATUM: 30.07.2011 VRIJEME: OD 8:30 DO 8:40 .

MATEMATIKA 2: Trajanje 120 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

Broj ↓ bodova

1. Izračunati $\int_0^1 \sin^3 y \, \mathrm{d}y$. 15
2. Izračunati $\int \mathrm{e}^{2x} x^2 \, \mathrm{d}x$. 15
3. Grafički prikazati funkciju $f(x, y) = \frac{x^2}{y}$ pomoću razinskih krivulja. Koja je domena i kodomena ove funkcije? Strelicama označiti smjer rasta funkcije. Da li i zašto postoji limes $\lim_{(x,y)\to(0,0)} f(x, y)$? 15
4. Istražiti domenu i ekstreme funkcije $f(x, y) = x^3 - 3xy + y^2$. 20
5. Pronaći opće rješenje problema: $y' + xy^2 + x = 0$. 20
6. Odrediti početak (prva 4 člana) Taylorovog razvoju funkcije $f(x) = e^{x^2}$ oko točke $x_0 = 0$. 15

1) $\int_0^1 \sin^3 y \, dy$

$d =$

$dv =$

$du =$

$v =$

Popuniti odmah!
Ime i prezime: Šime Tkalić **Broj indeksa:** 55880
Datum: 30.5.2011. **Vrijeme:** od 8:30 do 9:20 .
MATEMATIKA 2: Trajanje 120 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

	Broj ↓ bodova
1. Izračunati $\int_0^1 \sin^3 y \, dy$.	15 Ø
2. Izračunati $\int e^{2x} x^2 \, dx$.	15 Ø
3. Grafički prikazati funkciju $f(x,y) = \frac{x^2}{y}$ pomoću razinskih krivulja. Koja je domena i kodomena ove funkcije? Strelicama označiti smjer rasta funkcije. Da li i zašto postoji limes $\lim\limits_{(x,y)\to(0,0)} f(x,y)$?	15
4. Istražiti domenu i ekstreme funkcije $f(x,y) = x^3 - 3xy + y^2$.	20
5. Pronaći opće rješenje problema: $y' + xy^2 + x = 0$.	20
6. Odrediti početak (prva 4 člana) Taylorovog razvoju funkcije $f(x) = e^{x^2}$ oko točke $x_0 = 0$.	15

1.
$$\int_0^1 \sin^3 y \, dy \qquad \int_0^1 f(y)\,dy = F(y)\Big|_0^1 = F(1) - F(0) \checkmark$$

$$\int \sin^3 y \, dy = \frac{1}{3} - \cos x + C = -\frac{1}{3}\cos x + C \times$$

$$F(y)\Big|_0^1 = -\frac{1}{3}\cos 1 - \left(-\frac{1}{3}\right)\cos 0 = -\frac{1}{3}\cdot 0{,}9998 + \frac{1}{3}\cdot 1 = -\frac{0{,}9998}{3} + \frac{1}{3}$$

$$= -0{,}3332 + 0{,}3333 = 0{,}6665$$

Ø

2.
$$\int e^{2x} x^2 \, dx = \int x^2 e^{2x} \, dx = \left| \begin{matrix} u = x^2 & dv = e^2 x \\ du = 2x & v = \int e^{2x} \\ & v = \frac{1}{2} e^x \end{matrix} \right| = u \cdot v - \int v \cdot du \checkmark$$

$$= x^2 \cdot \frac{1}{2} e^x - \underbrace{\frac{1}{2}\int e^x \, d2x}_{\times} = x^2 \cdot \frac{1}{2} e^x - \frac{1}{2}\int 2e^x \, dx = x^2 \frac{1}{2} e^x - \frac{1}{2} e^x 2x$$

$$= \frac{1}{2} e^x (x^2 - 2x)$$

Ø

Popuniti odmah!

Ime i prezime: IVAN VIDALOVIC **Broj indeksa:** 57188

Datum: 30.6.2011 **Vrijeme: od** 08:30 **do** 8:45

MATEMATIKA 2: Trajanje 120 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

	Broj ↓ bodova
1. Izračunati $\int_0^1 \sin^3 y \, dy$.	15
2. Izračunati $\int e^{2x} x^2 \, dx$.	15
3. Grafički prikazati funkciju $f(x,y) = \frac{x^2}{y}$ pomoću razinskih krivulja. Koja je domena i kodomena ove funkcije? Strelicama označiti smjer rasta funkcije. Da li i zašto postoji limes $\lim_{(x,y)\to(0,0)} f(x,y)$?	15
4. Istražiti domenu i ekstreme funkcije $f(x,y) = x^3 - 3xy + y^2$.	20
5. Pronaći opće rješenje problema: $y' + xy^2 + x = 0$.	20
6. Odrediti početak (prva 4 člana) Taylorovog razvoju funkcije $f(x) = e^{x^2}$ oko točke $x_0 = 0$.	15

6) $f(x) = e^{x^2}$ $x_0 = 0$

$f'(x) = e^{x^2} \cdot 2x = 2x \cdot e^{x^2}$

$f''(x) = 2 \cdot e^{x^2} + 2x e^{x^2} \cdot 2x = 2 e^{x^2} + 4x^2 e^{x^2}$

$f'''(x) = 2 e^{x^2} \cdot 2x + 8x \cdot e^{x^2} + e^{x^2} \cdot 2x$ ×

$f(0) = e^{0^2} = e^0 = 1$ ✓

$f'(0) = 2 \cdot 0 \cdot e^{0^2} = 0$ ✓

$f''(0) = 2 \cdot e^{0^2} + 4 \cdot 0^2 \cdot e^{0^2} = 2 + 0 = 2$ ✓

$f'''(0) = 2 \cdot e^{0^2} \cdot 2 \cdot 0 + 8 \cdot 0 \cdot e^{0^2} + e^{0^2} \cdot 2 \cdot 0 = 0 + 0 + 0 = 0$

$f(x) = f(0) \frac{f(0)}{1!} (x - x_0) + \frac{f'(0)}{2!} (x - x_0)^2 + \frac{f''(0)}{3!} (x - x_0)^3 + \frac{f'''(0)}{4!} (x - x_0)^4$? × × ×

$f(x) = 1 \, \frac{1}{1} (x - 0) + \frac{0}{2} (x - 0)^2 + \frac{2}{6} (x - 0)^3 + \frac{0}{24} (x - 0)^4$ ×

$= x + \frac{1}{3} x^3$ ×

Ø Ø Ø

Popuniti odmah!

Ime i prezime: FRANO ŽIVKOVIĆ **Broj indeksa:**

Datum: Vrijeme: od 8:00 do 8:10 .

MATEMATIKA 2: Trajanje 120 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

Ø

Broj ↓ bodova

1. Integriranjem odrediti površinu trokuta koji je zadan točkama $A(0,0)$, $B(1,2)$ i $C(2,2)$. 15
2. Zadano je $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$. Odrediti $\int_{-1}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x$. Skicirati graf funkcije f i površinu koja je određena integralom $\int_{-1}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x$. 15
3. Grafički prikazati funkciju $f(x,y) = \dfrac{x^3}{y}$ pomoću razinskih krivulja. Koja je domena i kodomena ove funkcije? Strelicama označiti smjer rasta funkcije. Da li i zašto postoji limes $\lim\limits_{(x,y)\to(0,0)} f(x,y)$? 15
4. Istražiti domenu i lokalne ekstreme funkcije $f(x,y) = x - y + \dfrac{1}{xy}$. 20
5. Riješiti diferencijalnu jednadžbu: $\sqrt[3]{x}\,y\,y' = 1 - x^2$ 20
6. Pronaći partikularno rješenje koje zadovoljava sljedeće jednadžbe: 15

$$y'' + 4y = 0, \quad y(0) = 0,\ y'(0) = 2$$

Popuniti odmah!

Ime i prezime: Mateja Mitrović **Broj indeksa:** 0269037541

Datum: 30.06.2011 Vrijeme: od 08:00 do 08:15

MATEMATIKA 2: Trajanje 120 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

Broj ↓ bodova

1. Integriranjem odrediti površinu trokuta koji je zadan točkama $A(0,0)$, $B(1,2)$ i $C(2,2)$. 15

2. Zadano je $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$. Odrediti $\int_{-1}^{1} f(x)\,dx$. Skicirati graf funkcije f i površinu koja je određena integralom $\int_{-1}^{1} f(x)\,dx$. 15

3. Grafički prikazati funkciju $f(x,y) = \dfrac{x^3}{y}$ pomoću razinskih krivulja. Koja je domena i kodomena ove funkcije? Strelicama označiti smjer rasta funkcije. Da li i zašto postoji limes $\lim\limits_{(x,y)\to(0,0)} f(x,y)$? 15

4. Istražiti domenu i lokalne ekstreme funkcije $f(x,y) = x - y + \dfrac{1}{xy}$. 20

5. Riješiti diferencijalnu jednadžbu: $\sqrt[3]{x}\, y\, y' = 1 - x^2$ 20

6. Pronaći partikularno rješenje koje zadovoljava sljedeće jednadžbe: 15

$$y'' + 4y = 0, \quad y(0) = 0, \; y'(0) = 2$$

1. $A(0,0)$, $B(1,2)$ $C(2,2)$

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: ANĐELA SMOLIĆ BROJ INDEKSA: –

DATUM: 30.06.2011 VRIJEME: OD 8:00 DO 8:15 .

MATEMATIKA 2: Trajanje 120 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

$\emptyset$

	Broj ↓ bodova
1. Integriranjem odrediti površinu trokuta koji je zadan točkama $A(0,0)$, $B(1,2)$ i $C(2,2)$.	15
2. Zadano je $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$. Odrediti $\int_{-1}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x$. Skicirati graf funkcije f i površinu koja je određena integralom $\int_{-1}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x$.	15
3. Grafički prikazati funkciju $f(x,y) = \dfrac{x^3}{y}$ pomoću razinskih krivulja. Koja je domena i kodomena ove funkcije? Strelicama označiti smjer rasta funkcije. Da li i zašto postoji limes $\lim\limits_{(x,y)\to(0,0)} f(x,y)$?	15
4. Istražiti domenu i lokalne ekstreme funkcije $f(x,y) = x - y + \dfrac{1}{xy}$.	20
5. Riješiti diferencijalnu jednadžbu: $\sqrt[3]{x}\,y\,y' = 1 - x^2$	20
6. Pronaći partikularno rješenje koje zadovoljava sljedeće jednadžbe: $$y'' + 4y = 0, \quad y(0) = 0, \ y'(0) = 2$$	15

4. $f(x,y) = x - y + \frac{1}{xy}$

$D_f = 1$

$x - y + \frac{1}{xy} = 0$

$f'(x) = x - y + \frac{1}{xy} = 0$

$f'(x) = \frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{2} + xy$ ✗ $\emptyset$

2. $\int_{-1}^{1} \frac{1}{\sqrt{x+1}}\,dx = \int_{-1}^{1} \frac{dx}{\sqrt{x+1}} =$

$= \ln|x + \sqrt{x+1}| + c =$

$\emptyset$