Popuniti odmah!
Ime i prezime: NINO MIKULANDRA **Broj indeksa:** 57645
Datum: **Vrijeme:** od 8 : 30 do 9:06 .
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 $\lim\limits_{(x,y)\to(0,0)} f(x,y)$? 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.) $\int_0^1 \sin^3 y dy = \left[\begin{array}{ll} \sin^2 = v & dv = \sin y dy \\ 2y dy = dv & v = -\cos y \end{array} \right] =$ ×

$\sin^2 \cdot (-\cos y) - \int -\cos y \cdot 2y dy =$

$\left[\begin{array}{ll} \sin^2 = v & dv = v y dy \\ 2 dy = dv & v = \sin y \end{array} \right]$

$2y dy + (2y \cos y \, dy) + C$

∅

2.) $\int e^{2x} x^2 dx = \left[\begin{array}{ll} x^2 = v & dv = e^{2x} \\ 2x dx = dv & v = 2e dx \end{array} \right] =$

$= x^2 \cdot 2e dx - \int 2e dx \cdot 2x dx =$?

∅

IME I PREZIME: NINO MIKULANDRA BROJ INDEKSA: 57645

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

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

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

$f'''(x) = 8x \cdot e^{x^2}$ ✓ $+ 4x^2 \cdot e^{x^2} \cdot 2x$ ✓ $+ 4x e^{x^2}$ ✓ $=$

$= 8x \cdot e^{x^2} + 8x^2 + 4xe^2$ ✗

TAYLOROV RAZVOJ ?

$\emptyset$

Popuniti odmah!

Ime i prezime: Ivan Lonić **Broj indeksa:** 57104 Ø

Datum: Vrijeme: od 8:15 do 9:00 .

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

Broj ↓ bodova

1. Odrediti početak (prvih nekoliko članova koji nisu nula) Taylorovog razvoju funkcije $f(x) = \sin^3 x$ oko točke $x_0 = 0$. 10 Ø
2. Procijeniti površinu između parabole $y = x^2 - 4$ i pravca $y = 12$ diskretizacijom u nekoliko točaka (nekom od formula numeričke integracije — bez računanja integrala). 15
3. Izračunati površinu između parabole $y = x^2 - 4$ i pravca $y = 12$. 15 Ø
4. Ispitati domenu, diferencijabilnost i ekstreme funkcije $f(x, y) = x^2 + y^2 + \frac{2}{xy}$. 20 Ø
5. Riješiti: $y' + 2xy + 3 = x$. 20
6. Riješiti: $y'' - 4y' + 4y = x^2$. 20

3)

$y = x^2 - 4$

$y = 12$

$x^2 - 4 = 12$

$x^2 - 4 - 12 = 0$

$x^2 - 16 = 0$

$x^2 = 16$

$x = \pm\sqrt{16}$

$x_1 = 4$

$x_2 = -4$

$Y_1 = 4^2 - 4$

$Y_1 = 12$

$Y_2 = (-4)^2 - 4$

$Y_2 = 12$

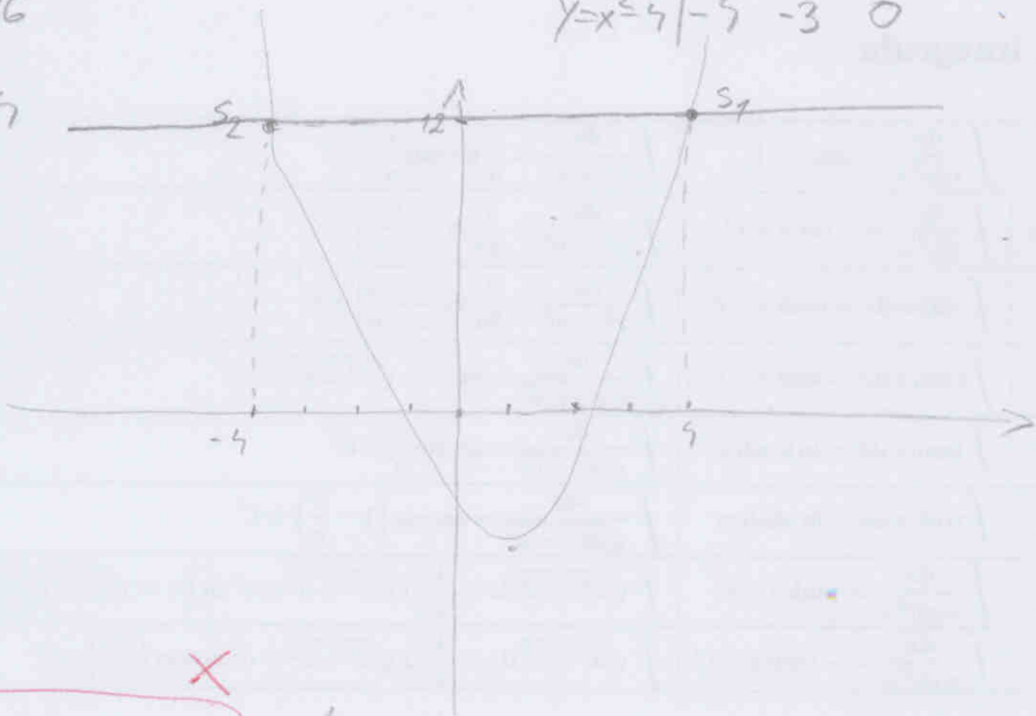
$S_1(4, 12)$

$S_2(-4, 12)$

$x^2 - 4 - 12 = 0$

$a > 0$ ∪

x	0	1	2
$y = x^2 - 4$	-4	-3	0



X

$$\boxed{P = \int_{-4}^{4} (x^2 - 4 - 12)\,dx} = \int_{-4}^{4} x^2 - 16\,dx = -16 \int_{-4}^{4} x^2\,dx = -16 \cdot \frac{x^3}{3} \Big|_{-4}^{4} = -16 \cdot \frac{4^3}{3} - \left(-16 \cdot \frac{(-4)^3}{3}\right)$$

X

$P = -341.33 - (341{,}33)$

Ø

$$\int x^2 - 16\,dx = -16 \int x^2\,dx = -16 \cdot \frac{x^3}{3}$$

IME I PREZIME: IVAN LONIĆ BROJ INDEKSA:

4) $f(x,y)=x^2+y^2+\frac{2}{xy}$

$\partial_x f = 2x+\frac{0\cdot xy - y\cdot 2}{(xy)^2} = 2x - \frac{2y}{(xy)^2}$

$\partial_{xx} f = 2$ ×

$\partial_{xy} f =$

$\partial_y f = 2y + \frac{0\cdot xy - x\cdot 2}{(xy)^2} = 2y - \frac{2x}{(xy)^2}$

$\partial_{yy} f = 2$ ×

$\partial_x f = 0$ $\quad 2x - \frac{2y}{(xy)^2} = 0$

$\partial_y f = 0$

$\cancel{0}$

IME I PREZIME: IVAN LONIĆ BROJ INDEKSA: 57105

zd.1) $f(x)=\sin^3 x \quad x_0=0$

$f(x_0)=\sin^3(0)=0$

$f'(x)=3\cos^2 x$

$f'(x_0)=3\cos^2(0)=3$

$f''(x)=-6\sin x$

$f''(x_0)=-6\sin(0)=0$

$f'''(x)=-6\cos x$

$f'''(x_0)=-6\cdot\cos(0)=-6$

$f^{IV}(x)=6\sin x$

$f^{IV}(x_0)=6\cdot\sin(0)=0$

$f^{V}(x)=6\cos x$

$f^{V}(x_0)=6\cdot\cos(0)=6$

NAUČITI DERIVIRATI KOMPOZICIJU FUNKCIJE

$$\left[(\sin x)^3\right]'=\underline{3\cdot(\sin x)^2}\cdot\cos x$$

$$f(g(x))'=f'(g(x))\cdot g'(x)$$

$$f(x)=f(x_0)+\frac{(x-x_0)}{1!}\cdot f'(x_0)+\frac{(x-x_0)^2}{2!}\cdot f''(x_0)+\frac{(x-x_0)^3}{3!}\cdot f'''(x_0)+\frac{(x-x_0)^4}{4!}\cdot f^{IV}(x_0)+\frac{(x-x_0)^5}{5!}\cdot f^{V}(x_0)$$

$$\sin^3 x=0+\frac{(x-0)}{1}\cdot 3+\cancel{\frac{(x-0)^2}{2}\cdot 0}+\frac{(x-0)^3}{\cancel{6}}\cdot(\cancel{-6})+\cancel{\frac{(x-0)^4}{24}\cdot 0}+\frac{(x-0)^5}{\cancel{120}\,20}\cdot\cancel{6}$$

$$\sin^3 x=0+3(x-0)-(x-0)^3+\frac{(x-0)^5}{20}$$

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: DINO KURIĆ **BROJ INDEKSA:** 56192-2008

DATUM: 30.06.2011 VRIJEME: OD 8:15 DO 8:30

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

	Broj ↓ bodova
1. Odrediti početak (prvih nekoliko članova koji nisu nula) Taylorovog razvoju funkcije $f(x) = \sin^3 x$ oko točke $x_0 = 0$.	10
2. Procijeniti površinu između parabole $y = x^2 - 4$ i pravca $y = 12$ diskretizacijom u nekoliko točaka (nekom od formula numeričke integracije — bez računanja integrala).	15
3. Izračunati površinu između parabole $y = x^2 - 4$ i pravca $y = 12$.	15
4. Ispitati domenu, diferencijabilnost i ekstreme funkcije $f(x, y) = x^2 + y^2 + \dfrac{2}{xy}$.	20
5. Riješiti: $y' + 2xy + 3 = x$.	20
6. Riješiti: $y'' - 4y' + 4y = x^2$.	20

0

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: Kristijan Paleka BROJ INDEKSA: 57308-2009

DATUM: 30.6.2011. VRIJEME: OD 8:20 DO 8:30 .

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

Ø

	Broj ↓ bodova
1. Odrediti početak (prvih nekoliko članova koji nisu nula) Taylorovog razvoju funkcije $f(x) = \sin^3 x$ oko točke $x_0 = 0$.	10
2. Procijeniti površinu između parabole $y = x^2 - 4$ i pravca $y = 12$ diskretizacijom u nekoliko točaka (nekom od formula numeričke integracije — bez računanja integrala).	15
3. Izračunati površinu između parabole $y = x^2 - 4$ i pravca $y = 12$.	15
4. Ispitati domenu, diferencijabilnost i ekstreme funkcije $f(x, y) = x^2 + y^2 + \dfrac{2}{xy}$.	20
5. Riješiti: $y' + 2xy + 3 = x$.	20
6. Riješiti: $y'' - 4y' + 4y = x^2$.	20