Popuniti odmah!

IME I PREZIME: MATE IVIĆ **BROJ INDEKSA:** 17-2-0008-2010

DATUM: 30.06.2011. VRIJEME: OD 08:30 DO 10:02 .

40

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 10
4. Ispitati domenu, diferencijabilnost i ekstreme funkcije $f(x, y) = x^2 + y^2 + \dfrac{2}{xy}$. 20 10
5. Riješiti: $y' + 2xy + 3 = x$. 20 20
6. Riješiti: $y'' - 4y' + 4y = x^2$. 20

3. $y = x^2 - 4$ $a > 0$ Umin $y = 12$

N.T. $y = 0$

$x^2 - 4 = 0$

$x^2 = 4 /\sqrt{}$

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

$x_1 = -2$ $A(-2,0)$

$x_2 = 2$ $B(2,0)$

N.U. $y' = x^2 - 4$

$y = 2x$ $y = 0$

$2x = 0 \;/:2$

$x = 0$

D.U. $y'' = 2x$

$y = 2 > 0$ Umin

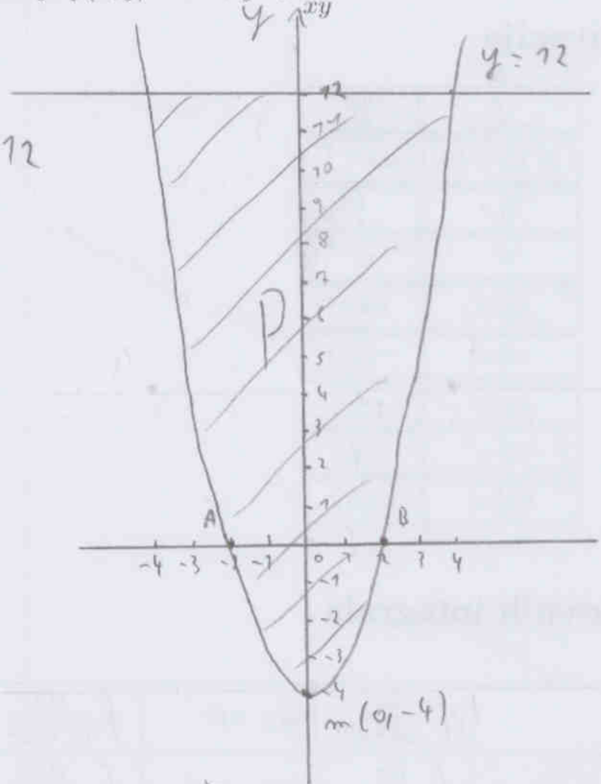
$f(x) = x^2 - 4$

$f(0) = 0 - 4$

$f(0) = -4$

$y = -4$

min $(0, -4)$



SJECIŠTE

$y = y$

$x^2 - 4 = 12$

$x^2 = 12 + 4$

$x^2 = 16 /\sqrt{}$

$x_{1,2} = \pm\sqrt{16}$

$x_{1,2} = \pm 4$

$x_1 = -4$

$x_2 = +4$ $\int_{-4}^{4}$

$P = \int_{-4}^{4} [\text{gornji} - \text{donji}]\, dx =$ NASTAVAK →

Ime i prezime: MATE IVIĆ **Broj indeksa:**

3. NASTAVAK

$$P = \int_{-4}^{4} [gornji - donji]\,dx$$

$$P = \left(12 \cdot 4 - \frac{1}{3}(4)^3 - 4 \cdot 4\right) - \left(12(-4) - \frac{1}{3}(-4)^3 - 4(-4)\right) =$$

$$= (48 - 21{,}3333 - 16) - (-48 + 21{,}3333 + 16)$$

$$= 48 - 21{,}3333 - 16 + 48 - 21{,}3333 - 16 =$$

$$P = 21{,}3334 \text{ jed}^2 \quad //$$

$$\int [12 - (x^2 - 4)]\,dx \;✓$$

$$\int [12 - x^2 + 4]\,dx \;✓$$

$$12\int dx - \int x^2\,dx + 4\int dx \;✓$$

$$12x - \frac{1}{3}x^3 - 4x \Big|_{-4}^{4} \;✓$$

10

5. $y' + 2xy + 3 = x$

$$y' + 2xy = x - 3$$

$$y' + 2xy = 0$$

$$\frac{dy}{dx} + \frac{2xy}{1} = 0 \quad \Big/ \frac{dx}{y}$$

$$\frac{dy}{y} + 2x\,dx = 0$$

$$\frac{dy}{y} = -2x\,dx \quad \Big/ \int$$

$$\int \frac{dy}{y} = -2\int x\,dx$$

$$\ln|y| = -x^2 + C$$

$$y = e^{-x^2 + C}$$

$$y = C(x)e^{-x^2} \;✓$$

$$y' = \underbrace{C(x)}_{f}\underbrace{e^{-x^2}}_{g} = C'(x)e^{-x^2} + C(x)\left(e^{-x^2}\right)'$$

$$= C'(x)e^{-x^2} + C(x)e^{-x^2} \cdot (-x^2)'$$

$$= C'(x)e^{-x^2} + C(x)e^{-x^2} \cdot (-2x)$$

$$= C'(x)e^{-x^2} - 2xC(x)e^{-x^2}$$

$$y' + 2xy = x - 3$$

$$C'(x)e^{-x^2} \cancel{-2xC(x)e^{-x^2}} + \cancel{2xC(x)e^{-x^2}} = x - 3$$

$$C'(x)e^{-x^2} = x - 3$$

$$\frac{dC(x)}{dx}\frac{e^{-x^2}}{1} = \frac{x-3}{1} \quad \Big/ \frac{dx}{e^{-x^2}}$$

$$dC(x) = \frac{x-3}{e^{-x^2}}\,dx \quad \Big/ \int$$

$$C(x) = \int \frac{x-3}{e^{-x^2}}\,dx \;✓ \quad = \int xe^{x^2}dx - 3\int e^{x^2}dx$$

20

$$y = \int\left(\frac{x-3}{\cancel{e^{-x^2}}}\right)dx \cdot \cancel{e^{-x^2}} \;✗$$

$$y = \int x\,dx - 3\int dx$$

$$y = \frac{1}{2}x^2 - 3x + D$$

$$y = x\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + D \quad //$$

✗

TREBALO SE RAČUNATI $\int e^{x^2}dx$ ŠTO NIJE IZRAČUNLJIVO UNUTAR ELEMENTARNIH FUNKCIJA

Ime i prezime: MATE IVIĆ **Broj indeksa:**

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

N.U. $\frac{\partial f}{\partial x} = 0$

$\frac{\partial f}{\partial y} = 0$

$$\frac{\partial f}{\partial x} = 2x + \left(-\frac{2\cdot(xy)'}{x^2y^2}\right) = 2x - \frac{2y}{x^2y^2}$$ ✓

$$\frac{\partial f}{\partial y} = 2y + \left(-\frac{2(xy)'}{x^2y^2}\right) = 2y - \frac{2x}{x^2y^2}$$ ✓

$\frac{\partial f}{\partial x} = 2x - \frac{2}{x^2y}$

$\frac{\partial f}{\partial y} = 2y - \frac{2}{xy^2}$

$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} = 2 + \frac{4}{x^3y}$

$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = +\frac{2}{x^2y^2}$

$\frac{\partial^2 f}{\partial y^2} = 2 + \frac{4}{xy^3}$

$$2x - \frac{2y}{x^2y^2} = 0$$
$$2y - \frac{2x}{x^2y^2} = 0$$

$$2x = \frac{2\cancel{y}}{x^2y^{\cancel{2}}}$$
$$2y = \frac{2\cancel{x}}{x^{\cancel{2}}y^2}$$

$$2x = \frac{2}{x^2y} \quad /\cdot \frac{1}{2}$$
$$2y = \frac{2}{xy^2} \quad /\cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{\cancel{2}}{\cancel{2}x^2y}$$
$$y = \frac{\cancel{2}}{\cancel{2}xy^2}$$

$$x = \frac{1}{x^2y} \quad /\cdot \frac{x^2y}{1}$$
$$y = \frac{1}{xy^2} \quad /\cdot \frac{xy^2}{1}$$

$$x^3y = 1 \quad /\cdot \frac{1}{x^3}$$
$$xy^3 = 1$$

$$y = \frac{1}{x^3}$$
$$xy^3 = 1$$

$x \cdot \left(\frac{1}{x^3}\right)^3 = 1$

$x \cdot \frac{1}{x^8} = 1$

$1 = x^8$

$x^8 - 1 = 0$

$(x^4-1)(x^4+1) = 0$

$(x^2-1)(x^2+1)(x^4+1) = 0$

$(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1) = 0$

$\Rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y_1 = 1 \\ y_2 = -1 \end{cases}$

$\Rightarrow$ KRITIČNE TOČKE $\begin{cases} T_1(1,1) \\ T_2(-1,-1) \end{cases}$

$x\left(\frac{1}{x^3}\right)^3 = 1$

$x \cdot \left(\frac{1}{x^9}\right) = 1$

$\frac{\cancel{x}}{x^{\cancel{9}8}} = 1$

$\frac{1}{x^8} = 1 \quad /\cdot \frac{x^8}{1}$

$1 = x^8$

$x^8 = 1 \rightarrow \boxed{x = 1}$ ✓, $\boxed{x = -1\,?}$

$y = \frac{1}{(1)^3}$

$\boxed{y = 1}$ ✓

STACIONARNA TOČKA

$\boxed{T(\overset{x}{1}, \overset{y}{1})}$ ✓

NASTAVAK →

Ime i prezime: MATE IVIĆ **Broj indeksa:**

4. NASTAVAK

$\boxed{T(1,1)}$ ✓

$$A = \frac{\partial^2 f}{\partial^2 x} = 2 - \left(-\frac{2y\cdot(x^2y^2)'}{(x^2y^2)^2}\right) = 2 + \frac{4yxy^2}{(x^2y^2)^2} = 2 + \frac{4\cdot1\cdot1\cdot1}{1\cdot1} = 2+4 = 6 \;//$$ ✓

$$-4 = -2$$

$$B = \frac{\partial^2 f}{\partial xy} = -\frac{(2y)'\cdot(x^2y^2) - (2y)\cdot(x^2y^2)'}{(x^2y^2)^2} = -\frac{\overbrace{2\cdot(x^2y^2)}^{2} - \overbrace{(2y)\cdot(2x^2y)}}{(x^2y^2)^2} = 2 \;//$$ ✓

$$-4 = -2$$

$$B = \frac{\partial^2 f}{\partial yx} = -\frac{(2x)'\cdot(x^2y^2) - (2x)\cdot(x^2y^2)'}{(x^2y^2)^2} = -\frac{\overbrace{2\cdot(x^2y^2)}^{2} - \overbrace{(2x)\cdot(2xy^2)}^{-4}}{(x^2y^2)^2} = 2 \;//$$ ✓

4

JEDNAKO

$$C = \frac{\partial^2 f}{\partial^2 y} = 2 - \left(-\frac{2x\cdot(x^2y^2)'}{(x^2y^2)^2}\right) = 2 + \frac{2x\cdot(2x^2y)}{(x^2y^2)^2} = 2+4 = 6 \;//$$ ✓

$$\Delta = \begin{vmatrix} A & B \\ B & C \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 2 & 6 \end{vmatrix} = 6\cdot6 - 4$$

$$= 36 - 4$$ postoji

$$\Delta = 32 > 0 \;\exists$$ EKSTREM ✓

$$A = 6 > 0 \;\exists$$ postoji minimum ✓

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

$$= 1 + 1 + \frac{2}{1}$$

$$= 2 + 2$$

$$= 4 \;//$$ ✓

10

NEDOSTAJE: DRUGI LOKALNI MINIMUM U TOČKI $T(-1,-1)$

DOMENA?

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: BORIS PUDELKO **BROJ INDEKSA:** 17-2-0039-2010

(25)

DATUM: 30. 06. VRIJEME: OD 08 25 DO 9:15

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 ~~0~~
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 5
4. Ispitati domenu, diferencijabilnost i ekstreme funkcije $f(x, y) = x^2 + y^2 + \dfrac{2}{xy}$. 20 ~~0~~
5. Riješiti: $y' + 2xy + 3 = x$. 20 20
6. Riješiti: $y'' - 4y' + 4y = x^2$. 20

3.

$y = x^2 - 4$

$y = 12$

$x^2 - 4 = 12$

$x^2 = 16$

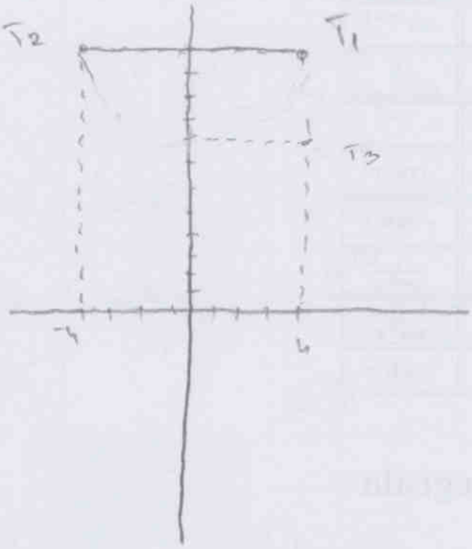
$x_{1/2} = \pm 4$

$x_1 = 4$ $y_1 = 12$

$x_2 = -4$ $y_2 = 12$

$T_1(4, 12)$

$T_2(-4, 12)$ ✓



PARABOLA PREMA GORE

$y' = x^2 - 4$

$y = 2x$

$y = 2 \cdot 4 = 8$ $T_3(4, 8)$

$$\boxed{P = \int_{-4}^{4} \left[(x^2 - 4) - 12 \right] dx}$$ X

$$= \int_{-4}^{4} x^2 - 16 \, dx$$

$$= \int_{-4}^{4} x^2 dx - 16 \int_{-4}^{4} dx$$

$$= \left(\frac{x^3}{3} \right)_{-4}^{4} - 16 \left(x \right)_{-4}^{4}$$

$$= \left(\frac{4^3}{3} - \frac{(-4)^3}{3} \right) - 16 (4 + 4)$$

$$= 21{,}3 + 21{,}3 - 128$$

$$= -85{,}4 = 85{,}4$$?

5

Popuniti odmah!

Ime i prezime: ANTE GRUBIŠA **Broj indeksa:** 57831

Datum: 30.06.2011 Vrijeme: od 08:00 do 9:45

15

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 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

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

$$f_x(xy) = 2x + \cancel{y^2} + \left(\frac{2}{x}' \cdot \frac{2}{y} + \cancel{\frac{2}{x} \cdot \frac{2}{y}'}\right)$$

$$f_x(xy) = 2x + 2 \cdot x^{-1} \frac{2}{y} \quad \times$$

$$f_x(xy) = 2x - \frac{4}{y} \quad \times$$

$$f_x(xy) = 2x - \frac{4}{y} = 0$$

$$2x = \frac{4}{y} \quad / : 2$$

$$x = \frac{2}{y}$$

∅

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

$$f_y(x,y) = \cancel{2x}\ 2y + \left(\cancel{\frac{2}{x}' \cdot \frac{2}{y}} + \frac{2}{x} \cdot \frac{2}{y}'\right)$$

$$f_y(xy) = 2y - \frac{4}{x} \quad \times$$

$$f_x(xy) = 2y - \frac{4}{x} = 0$$

$$= 2y - \frac{4}{\frac{2}{y}} \quad / : 2$$

$$= y - \frac{2}{y}$$

$$-y = -\frac{2}{y} \quad / : -1$$

$$y = \frac{2}{y}$$

IME I PREZIME: ANTE GRUBIŠA **BROJ INDEKSA:** 57831

3) POVRŠINA IZMEĐU PARABOLE $y=x^2-4$ I PRAVAC $y=12$

$$y=x^2-4$$
$$y=12$$
$$x^2+8=0$$
$$x^2=-8$$

$a>0$, U

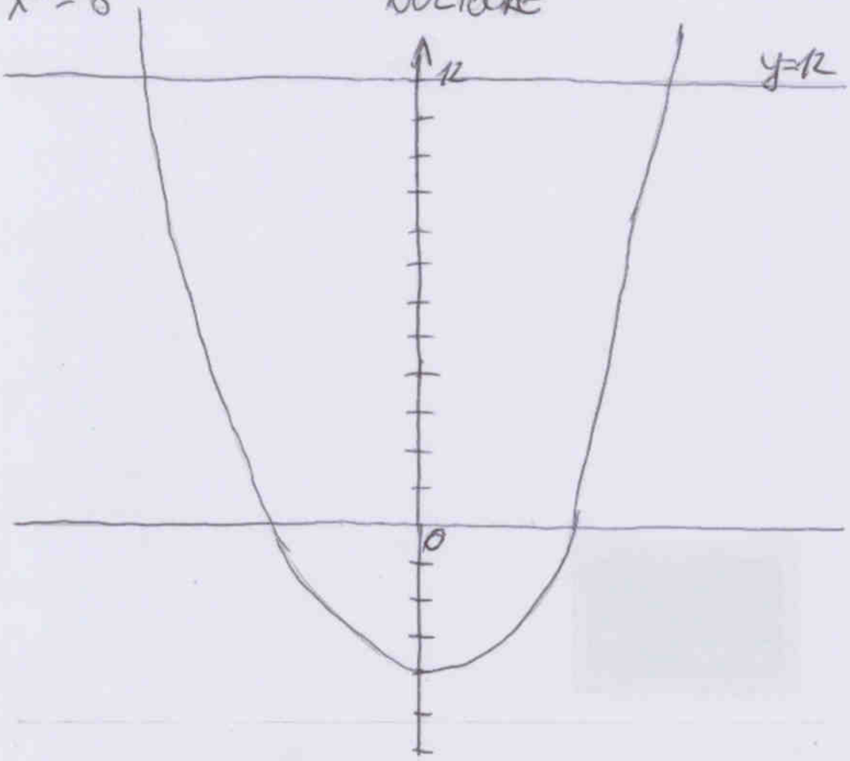
$$x^2-4=0$$
$$x^2=4$$
$$x=\pm 2$$

NULTOČKE

$$T=\left(0, \frac{4\cdot 1\cdot(-4)-0}{4}\right)$$
$$T=(0,-4)$$

SJECIŠTA

$$12=x^2-4$$
$$x^2=16$$
$$x=4$$



$$P=\int_{-4}^{4}(12-x^2+4)$$
$$P=\int_{-4}^{4}16-x^2$$
$$P=\int_{-4}^{4}16-\int_{-4}^{4}x^2$$
$$P=16x-\frac{x^3}{3}\Big|_{-4}^{4}$$
$$P=64-\frac{64}{3}-\left(-64+\frac{64}{3}\right)$$
$$P=64-\frac{64}{3}+64-\frac{64}{3}$$
$$P=128-\frac{128}{3}$$

15

IME I PREZIME: ANTE GRUBIŠA BROJ INDEKSA: 57831

1)

$f(x) = \sin^3 x$

$\int = \sin^3 x = \frac{x}{3} - \frac{\sin 3x}{9}$?

∅

5)

$y' + 2xy + 3 = x$

$x = 1 + 2xy + 3$

$x = 1 + (2x' \cdot 2y + \cancel{2x \cdot 2y'}) \cancel{+3}$

$x = 1 + (2 \cdot 2y$

$x = 1 + 2 \cdot 2y$

$x = 3 \cdot 2y$

$3 \cdot 2y = 0$

$2y = -3 \;/ : 2$

$y = \frac{3}{2}$

$y = y' + 2xy + 3$

$y = 1 + (\cancel{2x' \cdot 2y} + 2x \cdot 2y') \cancel{+3}$

$y = 1 + 2x \cdot 2$

$y = 3 \cdot 2x$

X ∅

IME I PREZIME: ANTE GRUBIŠA   BROJ INDEKSA: 57837

[redacted] ~~ODREDITI POČETAK (PRVIH NEKOLIKO ČLANOVA KOJI NISU NULA) TAYLOROVOG RAZVOJA FUNKCIJE $f(x)=\sin^3 x$ OKO TOČKE $x_0=0$~~

∅

Popuniti odmah!

Ime i prezime: MATIJA JAKOBAC **Broj indeksa:** 57921

Datum: **Vrijeme:** od 08:00 do 09:20 .

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

∅

1. $x_0 = 0$

$f(x) = \sin^3 x$

$f(0) = 0$

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

$f'(0) = 3$

$f''(x) = -3\sin x$

$f''(0) = 0$

$f'''(x) = -3\cos x$

$f'''(0) = -3$

$f^{IV}(x) = 3\sin x$

$f^{IV}(0) = 0$

$f^{V}(x) = 3\cos x$

$f^{V}(0) = 3$

$f(x) = 0 + x \cdot 3 + \frac{x}{2!} \cdot 0 + \frac{x}{3!} \cdot (-3) + \frac{x}{4!} \cdot 0 + \frac{x}{5!} \cdot 3$

$= 3x - \frac{3x}{3!} + \frac{3x}{5!}$

Ime i prezime: MATIJA JAKOBAC **Broj indeksa:** 57921

2.

$$Y = x^2 - 4$$

$$Y = 12$$

$$\int_{-4}^{4} (-x^2 + 16)\,dx$$

K	0	1	2	3	4	5	6
X_k	0	$\frac{8}{6}$	$\frac{16}{6}$	$\frac{32}{6}$	$\frac{40}{6}$	$\frac{48}{6}$	$\frac{56}{6}$
Y_k	0	$14.\dot{2}$	$8.\dot{8}$	$10.\dot{6}\dot{6}$	$9.\dot{3}$	8	$6.\dot{6}$

X

$$P = \frac{\Delta x}{2}\left[Y_0 + Y_n + 2(Y_1 + Y_2 + Y_3 \dots)\right]$$

$$\Delta x = \frac{b-a}{n} = \frac{4+4}{6} = \frac{8}{6}$$

$$P = \frac{\frac{8}{6}}{\frac{2}{1}}\left[0 + 6.6 + 2(14.2 + 8.8 + 10.66 + 9.3 + 8)\right]$$

$$P = \frac{8}{12} \cdot 90.52 \approx 60.34 \quad \cancel{0}$$

K	0	1	2	3	4	5	6
x_k	-4	$-\frac{8}{3}$	$-\frac{4}{3}$	0	$\frac{4}{3}$	$\frac{8}{3}$	4
y_k	0	8.8	14.3	16	14.3	8.8	0

USPOREDI S IZRAČUNATIM U ZADATKU 3 ?

Ime i prezime: MATIJA JAKOBAC **Broj indeksa:** 57921

3. $y = x^2 - 4 \rightarrow a > 0 \rightarrow \cup$

$y = 12$

$x^2 - 4 = 12$

$x^2 = 16$

$x_1 = 4$

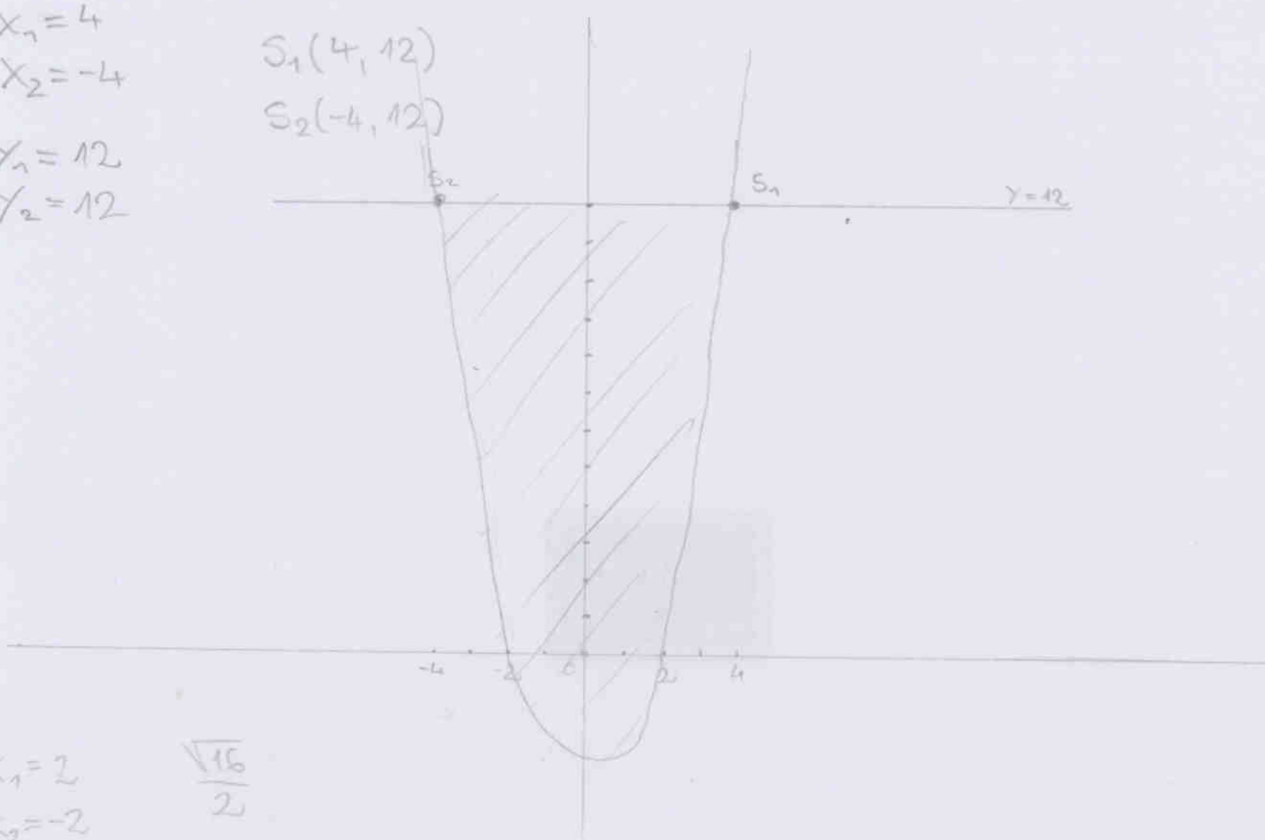
$x_2 = -4$

$S_1(4, 12)$

$S_2(-4, 12)$

$y_1 = 12$

$y_2 = 12$



$x_1 = 2$ $\quad \frac{\sqrt{16}}{2}$

$x_2 = -2$

$$\int_{-4}^{4} \left[12 - (x^2 - 4)\right] dx = \int_{-4}^{4} (12 - x^2 + 4)\, dx = \int_{-4}^{4} (-x^2 + 16)\, dx$$

$$= -\frac{x^3}{3}\Big|_{-4}^{4} + 16x\Big|_{-4}^{4} = -\left(\frac{4^3}{3} - \frac{(-4)^3}{3}\right) + \left(16 \cdot 4 - 16 \cdot (-4)\right)$$

$$= -\left(\frac{64}{3} + \frac{64}{3} + 128 = 128\right.$$

VIDI GRUBIŠA

USPOREDI S PROCJENOM IZ ZADATKA 2?

Popuniti odmah!

Ime i prezime: ANTE DUŠEVIĆ **Broj indeksa:** 57641

Datum: 30.06.2011. Vrijeme: od 8:00 do 9:03.

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 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 Ø

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

$z = x^2 + y^2 + \frac{2}{xy}$

Ø

IME I PREZIME: ANTE DUŠEVIĆ BROJ INDEKSA: 57641

6. $y'' - 4y' + 4y = x^2$

$\lambda^2 + 4\lambda - 4 = 0$

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

$\lambda_{1,2} = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 1 \cdot (-4)}}{2}$

$\lambda_{1,2} = \frac{-4 \pm \sqrt{16-16}}{2} = \frac{-4 \pm 0}{2}$

$\lambda_1 = \frac{-4+0}{2} = -2$ ✓

$\lambda_2 = \frac{-4-0}{2} = -2$ ✓

$y_0 = C_1 e^{-6x} + C_2 e^{-10x}$ ✓

$y = y + y_0$

$y = A \cdot e^{\alpha x} \Rightarrow y = A$?

0

IME I PREZIME: ANTE DUJEVIĆ BROJ INDEKSA: 57641

3. $y = x^2 - 4$ PARABOLA $y = 12$ PRAVAC

$y = x^2 - 4$

$y_1 = 0 \quad y_2 = 0$

$y = 0 - 4 \qquad 0 = x^2 - 4$

$y_2 = -4 \qquad -x^2 = -4$

$x_2 = 2$

$y = 12$

$y = y$

$x^2 - 4 = 12$

$x^2 - 4 - 12 = 0$

$x^2 - 16 = 0$

$x^2 = 16$

$x = \pm\sqrt{16}$

$x = \pm 4$

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

$x_{1,2} = \frac{+4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 1 \cdot (+12)}}{2}$

$x_{1,2} = \frac{4 \pm \sqrt{+48}}{2}$

$x_1 = \frac{4 + \sqrt{+48}}{2} = \frac{4 + 6{,}92}{2} = 5{,}46$

$x_2 = \frac{4 - \sqrt{48}}{2} = \frac{4 - 6{,}92}{2} = -1{,}46$

$$P_1 = \int_{5,46}^{-1,46} (x^2 - 4)\,dx = \left(\frac{x^3}{3} - 4x\right)\Bigg|_{5,46}^{-1,46}$$

$= \frac{-1{,}46^3}{3} - 4 \cdot (-1{,}46) =$

$=$

$\emptyset$

Ime i prezime: ANTE DUŠEVIĆ **Broj indeksa:** 57641

1) $f(x) = \sin^3 x$

$$f(x) = f(x_0) + \frac{f'(x_0)}{1!}(x - x_0) + \dots + \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x - x_0)^n$$

$x_0 = 0$

$f'(x) =$

?

0