Odmah popuniti ↓

Ime i prezime: Marin Vulić **Broj indeksa:** 25

Obavezno popuniti vrijeme rješavanja ispita: datum od 9:30 do 11:00.

MATEMATIKA 3: Trajanje 100 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. ooxo

1. Izračunati dvostruki integral:

$$\iint_S x\,\mathrm{d}x\mathrm{d}y\,,$$

gdje je S područje donje poluravnine ($y \le 0$) omeđeno kružnicom $(x+1)^2 + y^2 = 4$.

2. Izračunati $\int_{\widehat{ABC}} z\mathrm{d}x + \frac{y}{2}\mathrm{d}y + 2x\mathrm{d}z$ gdje je $\widehat{ABC}$ krivulja koja ide bridovima trokuta s vrhovima $A(1,0,0)$, $B(0,1,0)$, $C(0,0,0)$ usmjerena redom od vrha A preko B i C do ponovo vrha A. Koristiti Stokesovu formulu. $\emptyset$

3. Izračunati volumen tijela omeđenog valjkom $x^2 + y^2 = 4$ i ravninama $4 + 2y = z$ i $z = 0$.

4. Izračunati

$$\int_{(0,0,0)}^{(1,\pi,\pi)} x\,\mathrm{d}x + z^2\cos y\,\mathrm{d}y + 2z\sin y\,\mathrm{d}z$$

15

5. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješiti diferencijalnu jednadžbu:

$$x'''(t) - x''(t) = \mathrm{e}^t, \quad x'(0) = x''(0) = 1,\ x(0) = 0.$$

10

Ime i prezime: Marin Vulić

Broj indeksa:

5. $x'''(t) - x''(t) = e^t \qquad x'(0) = x''(0) = 1, \quad x(0) = 0$

$f'''(t) = s^3F(s) - s^2f(0) - sf'(0) - f''(0)$

$= s^3F(s) - s - 1$

$f''(t) = s^2F(s) - sf(0) - f'(0)$

$= s^2F(s) - 1$

$s^3F(s) - s - 1 - s^2F(s) + 1 = \frac{1}{s-1}$

$s^3F(s) - s^2F(s) = \frac{1}{s-1} + s + 1 - 1$

$F(s)(s^3 - s^2) = \frac{1}{s-1} + s$ ✓

TREBA: $\frac{A}{s} + \frac{B}{s^2} + \frac{C}{s-1} + \frac{D}{(s-1)^2}$

$F(s) = \frac{\frac{1}{s-1} + s}{(s^3 - s^2)} = \frac{1 + s(s-1)}{(s-1)\cdot s^2(s-1)} = \frac{1+s(s-1)}{s^2(s-1)^2} = \frac{1+s^2-s}{s^2(s^2-2s+1)}$ ✓

NA IDUĆOJ STR.

$\frac{1+s^2-s}{s^2(s-1)(s-1)} = \frac{A}{s} + \frac{B}{s^2} + \frac{C}{s-1} + \frac{D}{s-1} \Big/ \cdot s^2(s-1)(s-1)$

$s^2 - s + 1 = A(s(s-1)(s-1)) + B((s-1)(s-1)) + C(s^2(s-1)) + D(s^2(s-1))$

$\frac{1}{s(s-1)} = \frac{A}{s} + \frac{B}{s-1} \Big/ \cdot s(s-1)$

$1 = A(s-1) + B(s)$

$1 = As - A + Bs$

$A + B = 0$

$-A = 1$

$\boxed{A = -1}$

$\boxed{B = 1}$

$-\frac{1}{s} + \frac{1}{s-1}$

$= -1 + e^{-t}$

$A(s(s^2-2s+1)) + B(s^2-2s+1) + C(s^3-s^2) + D(s^3-s^2)$

$s^2 - s + 1 = As^3 - 2As^2 + As + Bs^2 - 2Bs + B + Cs^3 - Cs^2 + Ds^3 - Ds^2$

$A + C + D = 0$

$-2A + B - C - D = 1$

$A - 2B = -1$

$\boxed{B = 1}$

IME I PREZIME: Marin Vulić BROJ INDEKSA:

5. $$\frac{s^2-s+1}{s^4-\cancel{2s^2}+s^2} = \frac{s^2-s+1}{s^4-s^2} = \frac{s^2-s+1}{s^2(s^2-1)}$$ ×

$$\frac{s^2-s+1}{s^2(s^2-1)} = \frac{A}{s} + \frac{B}{s^2} + \frac{Cs+D}{s^2-1} \quad / \cdot s^2(s^2-1)$$

$$s^2-s+1 = A(s(s^2-1)) + B(s^2-1) + Cs(s^2) + Ds^2$$

10

$$s^2-s+1 = A(s^3-s) + Bs^2 - B + Cs^3 + Ds^2$$

$$s^2-s+1 = As^3 - As + Bs^2 - B + Cs^3 + Ds^2$$

$A+C=0$ $\boxed{C=-1}$

$B+D=1$ $\boxed{D=2}$

$-A=-1 \Rightarrow \boxed{A=1}$

$-B=1 \Rightarrow \boxed{B=-1}$

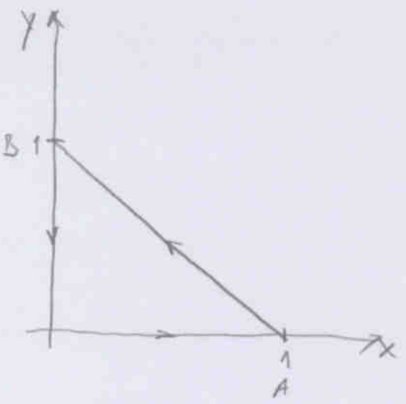
$$\frac{1}{s} - \frac{1}{s^2} + \frac{(-1)s+2}{s^2-1}$$

$$= \frac{1}{s} - \frac{1}{s^2} - \frac{s+2}{s^2-1}$$

$$= \frac{1}{s} - \frac{1}{s^2} - \frac{s}{s^2-1} + \frac{2}{s^2-1}$$ ×

$$= 1 - t - \cos t + 2\sin t$$

2. $$\int_{\overrightarrow{ABC}} z\,dx + \frac{y}{2}\,dy + 2x\,dz$$ $A(1,0,0)$ $B(0,1,0)$ $C(0,0,0)$



$$W = \begin{bmatrix} z \\ \frac{y}{2} \\ 2x \end{bmatrix}$$

$$\iint (W/ds) =$$

OVO JE FORMULA O DIVERGENCIJI

$$\operatorname{div} w = \frac{z}{dx} + \frac{\frac{y}{2}}{dy} + \frac{2x}{dz} = \frac{1}{2} + X$$

TREBALO JE KORISTITI STOKESOVU FORMULU

$$\int_0^1 \int_0^{-x+1} \frac{1}{2} + x\,dx\,dy =$$

$$y - y_1 = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}(x-x_1)$$

$$y - 0 = \frac{1}{-1}(x-1)$$

$$y = -x+1$$

Ø

IME I PREZIME: Marin Vulić BROJ INDEKSA:

4. $\int_{(0,0,0)}^{(1,\pi,\pi)} x\,dx + z^2 \cos y\,dy + 2z \sin y\,dz$

$W = -\begin{bmatrix} x \\ z^2 \cos y \\ 2z \sin y \end{bmatrix}$

$\frac{df}{dx} = -x \,/ \int dx$

$f = -\frac{x^2}{2} + C(y,z)$

$\frac{df}{dy} = -z^2 \cos y$

$\frac{d\left(-\frac{x^2}{2} + C(y,z)\right)}{dy} = -z^2 \cos y$

$C'(y,z) = -z^2 \cos y$

$C(y) = -z^2 \cos y \,/ \int$

$C(y) = \int -z^2 \cos y$

$C(y) = -z^2 \int \cos y$

$C(y) = -z^2 \sin y + C(z)$

$\frac{df}{dz} = -2z \sin y$

$\frac{d\left(-\frac{x^2}{2} + (-z^2 \sin y + C(z)\right)}{dz} = -2z \sin y$

$\frac{d}{dz}\left(-\frac{x^2}{2} - z^2 \sin y + C(z)\right) = -2z \sin y$

$-2z \sin y + C(z) = -2z \sin y$

$C(z) = \varnothing$

$f = -\frac{x^2}{2} - z^2 \sin y + C(z)$

$f(\overset{x}{1}, \overset{y}{\pi}, \overset{z}{\pi}) - f(0,0,0)$ $= \underbrace{\left(-\frac{1}{2} - \pi^2 \underset{=0}{\sin\pi}\right) - \left(-\frac{0}{2} - 0 \cdot 0\right)}_{= -\frac{1}{2}}$

$= -\frac{1}{2} - z^2 \sin\pi + 0$ ×

$= -\frac{1}{2} - z^2 \sin\pi$

15

Odmah popuniti ↓
Ime i prezime: ROKO TANFARA **Broj indeksa:** 15

Obavezno popuniti vrijeme rješavanja ispita: datum od 9:20 do 11:15.

MATEMATIKA 3: Trajanje 100 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. ooxo

1. Izračunati dvostruki integral:

$$\iint_S x \,\mathrm{d}x\mathrm{d}y\,,$$

gdje je S područje donje poluravnine ($y \le 0$) omeđeno kružnicom $(x+1)^2 + y^2 = 4$. 15

2. Izračunati $\int_{\widehat{ABC}} z\mathrm{d}x + \frac{y}{2}\mathrm{d}y + 2x\mathrm{d}z$ gdje je $\widehat{ABC}$ krivulja koja ide bridovima trokuta s vrhovima $A(1,0,0)$, $B(0,1,0)$, $C(0,0,0)$ usmjerena redom od vrha A preko B i C do ponovo vrha A. Koristiti Stokesovu formulu.

3. Izračunati volumen tijela omeđenog valjkom $x^2 + y^2 = 4$ i ravninama $4 + 2y = z$ i $z = 0$. $\emptyset$

4. Izračunati

$$\int_{(0,0,0)}^{(1,\pi,\pi)} x\,\mathrm{d}x + z^2 \cos y\,\mathrm{d}y + 2z \sin y\,\mathrm{d}z$$ $\emptyset$

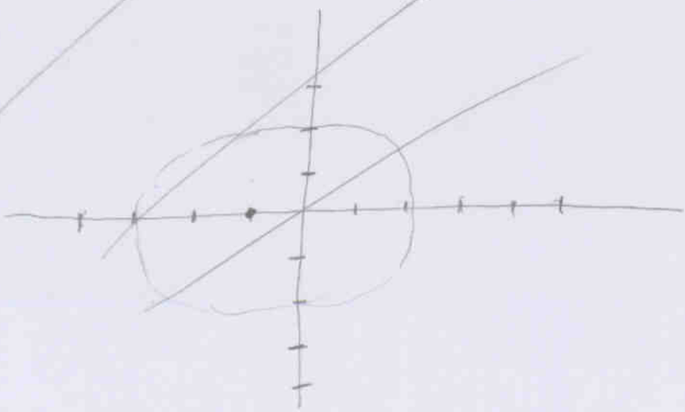
5. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješiti diferencijalnu jednadžbu:

$$x'''(t) - x''(t) = \mathrm{e}^t, \quad x'(0) = x''(0) = 1,\ x(0) = 0.$$ $\emptyset$

1) $\iint_S x\,dx\,dy$

$(x+1)^2 + y^2 = 4$

$-r \qquad -\varphi = r^2$



~~x = cos r dr~~

$s^3F(s) - s^2 f(0) - s f'(0) - f''(0)$

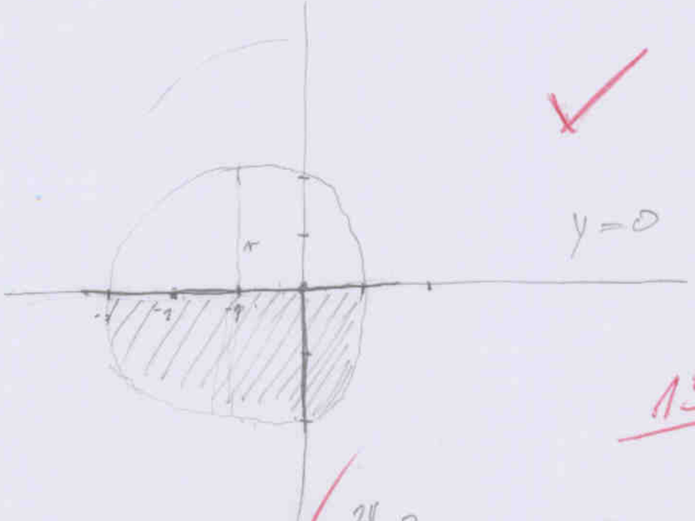
IME I PREZIME: ROKO TANFARA   BROJ INDEKSA:

$\iint_S x\,dx\,dy$

$(x+1)^2+y^2=4$

$-r \quad -g = r^2$

$-1 \quad 0 = 2$



$y=0$

$x = r\cos t$

$x = r\cos t - 1$

15

$r\in[0,2]$

$\int_{-\pi}^{2\pi}\int_0^2 (r\cos t - 1)\,dt\,r\,dr = \int\left(\int r\cos t\,r\,dr - \int_0^2 r\,dr\right)dt \quad t\in[\pi, 2\pi]$

$= \int^{2\pi}\left(\int r^2\,dr - \frac{r^2}{2}\Big|_0^2\right)dt = \int_{\pi}^{2\pi}\cos t\cdot\left(\frac{r^3}{3}\Big|_0^2 - 2\right)dt = \int_{\pi}^{2\pi}\cos t\cdot\left(\frac{8}{3}-2\right)dt$

$\frac{2}{3}\int_{\pi}^{2\pi}\cos t\,dt = \frac{2}{3}\sin t\Big|_{\pi}^{2\pi} = \frac{2}{3}\cdot(\sin 2\pi - \overset{0}{\sin\pi})$

(5) $x'''(t) - x''(t) = e^t$ $\quad x'(0) = x''(0) = 1$, $x(0) = 0$

$t^3X(t) - t^2\cancel{x(0)} - \cancel{t\,x'(0)} - \cancel{x''(0)} - \left(t^2X(t) - \cancel{t\,x(0)} - \cancel{x'(0)}\right) = \frac{1}{t-1}$

$t^3x(t) - \overset{-t}{1} - 1 - \left(t^2X(t) - 1\right) = \frac{1}{t-1}$

$t^3x(t) - 1 - 1 - t^2X(t) + 1 = \frac{1}{t-1}$

$t^3(x(t) - t^2x(t) = \frac{1}{t-1} \overset{+t}{+1}$

$X(t)(t^3 - t^2) = \frac{1}{t-1} \quad (t^3 - t^2)$

$x(t) = \frac{1}{t^3(t-1)} = \frac{A}{t^3} + \frac{B}{t^2} + \frac{C}{t} + \frac{D}{t-1}$

$1 = A(t-1) + Bt(t-1) + Ct^2(t-1) + Dt^3$

$1 = At - A + Bt^2 - Bt + Ct^3 - Ct^2 + Dt^3$

$0 = (C+D)t^3$

$0 = (B-C)t^2$

$0 = (A-B)t = B = 1$

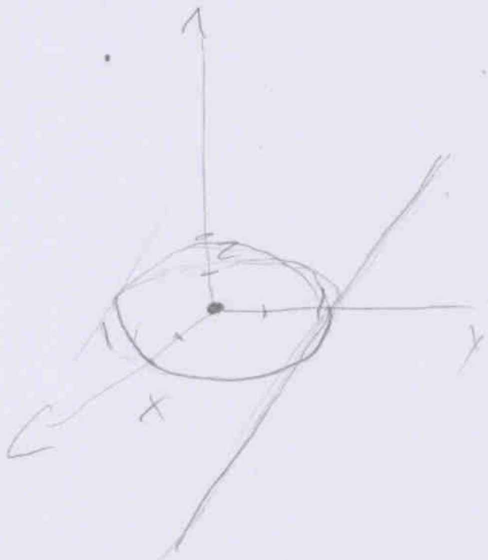
$1 = -A \quad = A = -1$

?

0

IME I PREZIME: ROKO TAUFARA BROJ INDEKSA:

(3) $x^2+y^2=4$ $\quad 4+2y=z \quad z=0$



?

4

Ø

(4) $\displaystyle\int_{(0,0,0)}^{(1,\pi,\pi)} x\,dx + z^2\cos y\,dy + 2z\sin y\,dz$

$\displaystyle = \int_{x_0}^{x} x\,dx + \int_{y_0}^{1} z^2\cos y\,dy + \int_{z_0}^{z} 2z\sin y\,dz$

$\displaystyle = \int_{x_0}^{x} x\,dx + \int_{y_0}^{y} z^2\cos y\,dy + 2\sin y\,\frac{z^2}{2}\Big|_{z_0}^{z_1}$

Ø

×

Odmah popuniti ↓

Ime i prezime: ANDRIJA VULETIĆ **Broj indeksa:** 17-2-0064-2010

Obavezno popuniti vrijeme rješavanja ispita: datum 24.06.2011. od 9 35 do 10:15.

MATEMATIKA 3: Trajanje 100 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. ooxo

1. Izračunati dvostruki integral:

$$\iint_S x \, \mathrm{d}x\mathrm{d}y \, ,$$

gdje je S područje donje poluravnine ($y \leq 0$) omeđeno kružnicom $(x+1)^2 + y^2 = 4$.

Ø

2. Izračunati $\int_{\widehat{ABC}} z\mathrm{d}x + \frac{y}{2}\mathrm{d}y + 2x\mathrm{d}z$ gdje je $\widehat{ABC}$ krivulja koja ide bridovima trokuta s vrhovima $A(1,0,0)$, $B(0,1,0)$, $C(0,0,0)$ usmjerena redom od vrha A preko B i C do ponovo vrha A. Koristiti Stokesovu formulu.

3. Izračunati volumen tijela omeđenog valjkom $x^2 + y^2 = 4$ i ravninama $4 + 2y = z$ i $z = 0$.

4. Izračunati

$$\int_{(0,0,0)}^{(1,\pi,\pi)} x \, \mathrm{d}x + z^2 \cos y \, \mathrm{d}y + 2z \sin y \, \mathrm{d}z$$

Ø

Ø

5. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješiti diferencijalnu jednadžbu:

$$x'''(t) - x''(t) = \mathrm{e}^t, \quad x'(0) = x''(0) = 1, \, x(0) = 0.$$

5.

$x'''(t) = s^3 X(t) - s x(0) - s x'(0) - x''(0)$ X $\quad e^t / L \Rightarrow = \frac{1}{s-1}$

2

$-x''(t) = -s^2 X(t) + s x(0) + x'(0)$

$\cancel{s^3 X(t) - s x(0) - x'(0) - x''(0) - s^2 X(t) + s x(0) + x'(0)} = \frac{1}{s-1}$

$X(t)[s^3 - s^2] - 1 = \frac{1}{s-1}$

$X(t)(s^3 - s^2) = \frac{1}{s-1} + 1$

$X(t) = \frac{1 + (s-1)}{(s-1)} \Big/ \cdot \frac{1}{s^3 - s^2}$ ⇒ VIDI VULIĆ

$x(t) = \frac{1}{(s-1)} + \cancel{\frac{(s-1)}{(s-1)(s^3 - s^2)}}$ X

$X(t) = \frac{1}{(s-1)} + \frac{1}{s^2(s-1)}$

$X(t) = e^x + \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{(s-1)}$

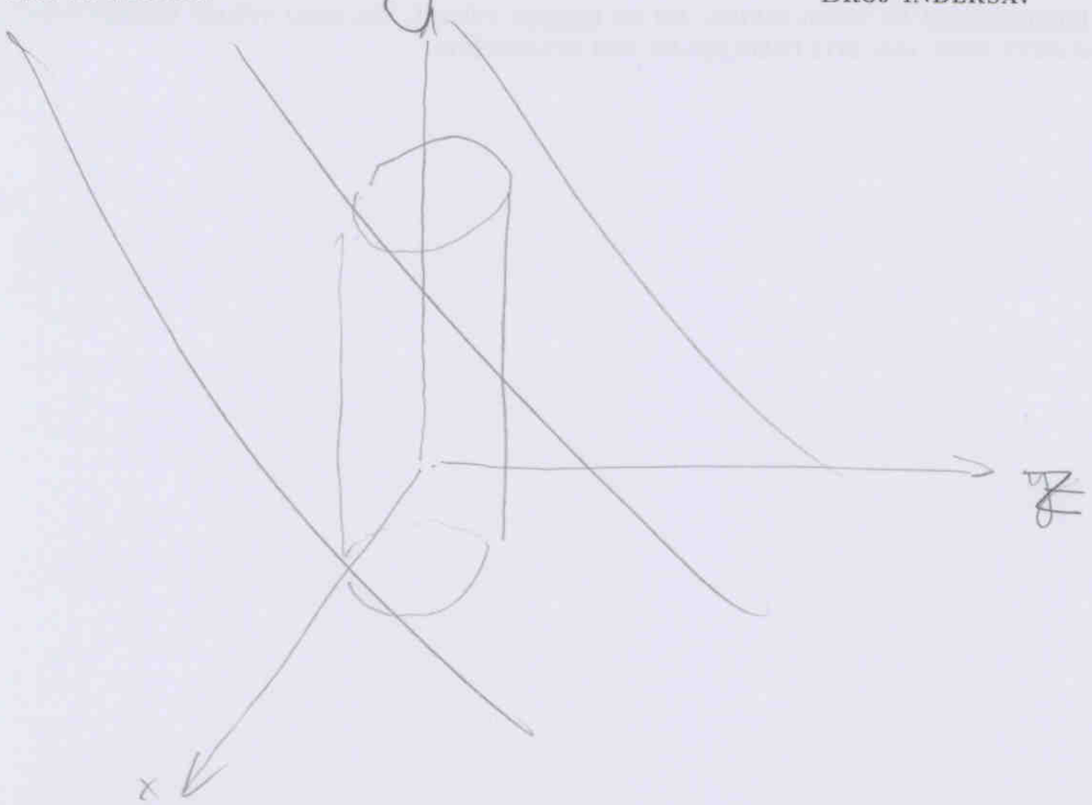
$\boxed{x(t) = e^x + x e^x}$

Ø

ANDRIJA VULETIC

Ime i prezime: Broj indeksa:

4.)



$\emptyset$

1.)

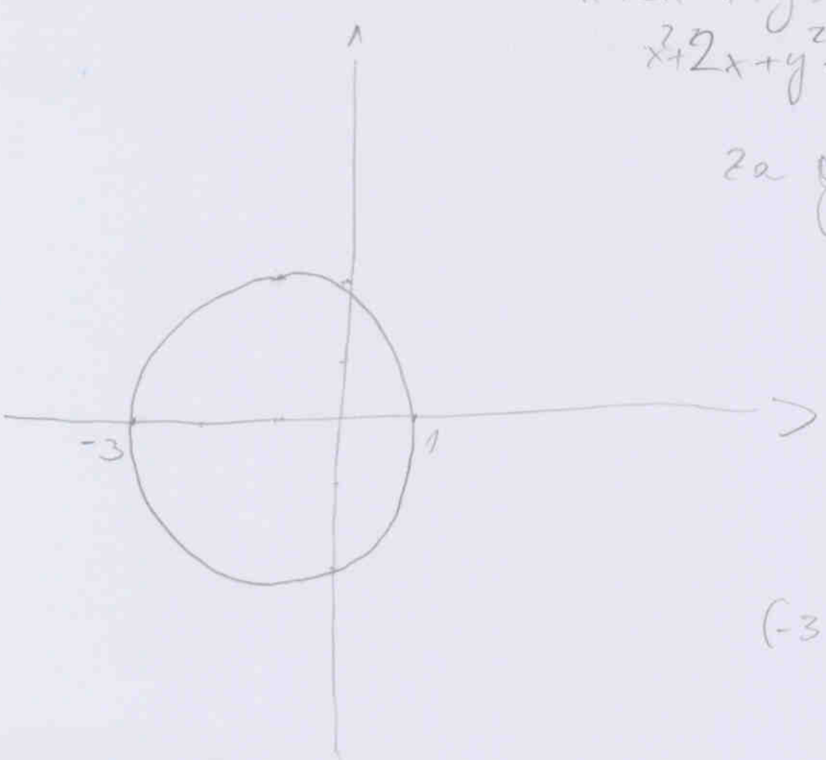
$\iint_S x\,dx\,dy$

$(x+1)^2+y^2=4 \to r=2$

$x^2+2x+1+y=4$

$x^2+2x+y^2=3$

x^2+2x-



za $y=0$

$x^2+2x-3=0$

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

$x_{1,2}=\frac{-2\pm4}{2}$

$x_1=1$ $x_2=-3$

$(-3+1)^2+y^2=4$

$4+y^2=4$

$y=0$

Ime i prezime: ANDRIJA VULETIĆ **Broj indeksa:**

1 ① NASTAVAK

$$\int_{-3}^{1}\int_{-2}^{0} x\,dx\,dy = \int_{-3}^{1} xy\Big|_{-2}^{0} dx = \int_{-3}^{1}(0+2x)\,dx = \int_{-3}^{1} 2x\,dx =$$

$$= \cancel{2}\cdot\frac{1}{\cancel{2}}\,x^2\Big|_{-3}^{1} = (1+9) = 10$$

VIDI TANFARA

Odmah popuniti ↓

IME I PREZIME: MARKO ŠARIN BROJ INDEKSA: 0269016121 0

OBAVEZNO POPUNITI VRIJEME RJEŠAVANJA ISPITA: DATUM OD 9:50 DO 10:15

MATEMATIKA 3: Trajanje 100 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. ooxo

1. Izračunati dvostruki integral:

$$\iint_S x \,\mathrm{d}x\mathrm{d}y\,,$$

gdje je S područje donje poluravnine ($y \leq 0$) omeđeno kružnicom $(x+1)^2 + y^2 = 4$.

2. Izračunati $\int_{\widehat{ABC}} z\mathrm{d}x + \frac{y}{2}\mathrm{d}y + 2x\mathrm{d}z$ gdje je $\widehat{ABC}$ krivulja koja ide bridovima trokuta s vrhovima $A(1,0,0)$, $B(0,1,0)$, $C(0,0,0)$ usmjerena redom od vrha A preko B i C do ponovo vrha A. Koristiti Stokesovu formulu.

3. Izračunati volumen tijela omeđenog valjkom $x^2 + y^2 = 4$ i ravninama $4 + 2y = z$ i $z = 0$.

4. Izračunati

$$\int_{(0,0,0)}^{(1,\pi,\pi)} x\,\mathrm{d}x + z^2 \cos y\,\mathrm{d}y + 2z \sin y\,\mathrm{d}z$$

5. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješiti diferencijalnu jednadžbu:

$$x'''(t) - x''(t) = \mathrm{e}^t, \quad x'(0) = x''(0) = 1,\ x(0) = 0.$$

1.

$$\iint_S x\,dx\,dy$$

Odmah popuniti ↓

IME I PREZIME: IVAN VUKIĆ BROJ INDEKSA: 55709

OBAVEZNO POPUNITI VRIJEME RJEŠAVANJA ISPITA: DATUM 9:45 OD 10:15 DO .

MATEMATIKA 3: Trajanje 100 minuta. Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. ooxo

1. Izračunati dvostruki integral:

$$\iint_S x \, \mathrm{d}x\mathrm{d}y \,,$$

gdje je S područje donje poluravnine ($y \leq 0$) omeđeno kružnicom $(x+1)^2 + y^2 = 4$.

2. Izračunati $\int_{\widehat{ABC}} z\mathrm{d}x + \frac{y}{2}\mathrm{d}y + 2x\mathrm{d}z$ gdje je $\widehat{ABC}$ krivulja koja ide bridovima trokuta s vrhovima $A(1,0,0)$, $B(0,1,0)$, $C(0,0,0)$ usmjerena redom od vrha A preko B i C do ponovo vrha A. Koristiti Stokesovu formulu.

3. Izračunati volumen tijela omeđenog valjkom $x^2 + y^2 = 4$ i ravninama $4 + 2y = z$ i $z = 0$.

4. Izračunati

$$\int_{(0,0,0)}^{(1,\pi,\pi)} x\,\mathrm{d}x + z^2 \cos y \,\mathrm{d}y + 2z \sin y \,\mathrm{d}z$$

5. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješiti diferencijalnu jednadžbu:

$$x'''(t) - x''(t) = \mathrm{e}^t, \quad x'(0) = x''(0) = 1, \, x(0) = 0.$$

0

IME I PREZIME: IVAN VUKIĆ BROJ INDEKSA: 55709

1. $\iint_S x\,dx\,dy$