

MATEMATIKA 3: Trajanje 120 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. Na klupama je dozvoljen samo pisaći pribor, tablica osnovnih integrala, tablica Laplaceovih transformacija, kalkulator, indeks ili iksica i prazni papiri koji nose ime studenta. Sav ostali pribor, formule, uređaji, bilješke i nepotpisane prazne papire zabranjeno je koristiti i trebaju ostati u torbi ili pohranjeni kod nastavnika (elektronički uređaji trebaju biti isključeni) tokom cijelog trajanja ispita. Studenti koji primijete zabranjene predmete dužni su ih prijaviti nastavniku. Nije dozvoljeno međusobno posuđivanje pribora tijekom trajanja ispita. Povreda ovih pravila može za posljedicu imati udaljavanje s ispita. ZADATKE RIJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

IME I PREZIME: TOMISLAV ŽILIC

BROJ INDEKSA: 55326/2007

1. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješiti diferencijalnu jednadžbu:

$$x'''(t) - 4x'(t) = -8\sin(2t), \quad x'(0) = x''(0) = 4, \quad x(0) = 0.$$

2. Neka je C cilindar zadan sa $C = \{(x, y, z) : x^2 + z^2 \leq 1, 2 \leq y \leq 3\}$. Izračunati plošni integral

$$\iint_{\partial C} xy \, dydz + z^2 \, dx dz + \sin^2(x) \, dx dy$$

3. Zadana je kružna uzvojnica (spirala) s jednadžbama $x = \cos t$, $y = \sin t$ i $z = t$. Izračunati duljinu jednog namotaja ove krivulje ($t \in [0, 2\pi]$).

4. Zadan je dio stošca (oznaka Y) omeđen plohama $x^2 + y^2 = z^2$, $z = 1$ i $z = 2$. Izračunati $\int_Y z \, dx dy dz$ prijelazom na cilindrične koordinate.

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

MATEMATIKA 3: Trajanje 120 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. Na klupama je dozvoljen samo pisaći pribor, tablica osnovnih integrala, tablica Laplaceovih transformacija, kalkulator, indeks ili iksica i prazni papiri koji nose ime studenta. Sav ostali pribor, formule, uređaji, bilješke i nepotpisane prazne papire zabranjeno je koristiti i trebaju ostati u torbi ili pohranjeni kod nastavnika (elektronički uređaji trebaju biti isključeni) tokom cijelog trajanja ispita. Studenti koji primijete zabranjene predmete dužni su ih prijaviti nastavniku. Nije dozvoljeno međusobno posuđivanje pribora tijekom trajanja ispita. Povreda ovih pravila može za posljedicu imati udaljšavanje s ispita. ZADATKE RJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

IME I PREZIME: *RIMANIĆ*

BROJ INDEKSA: *52927*

1. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješiti diferencijalnu jednadžbu:

$$x'''(t) - 4x'(t) = -8 \sin(2t), \quad x'(0) = x''(0) = 4, \quad x(0) = 0.$$

2. Neka je C cilindar zadan sa $C = \{(x, y, z) : x^2 + z^2 \leq 1, 2 \leq y \leq 3\}$. Izračunati plošni integral

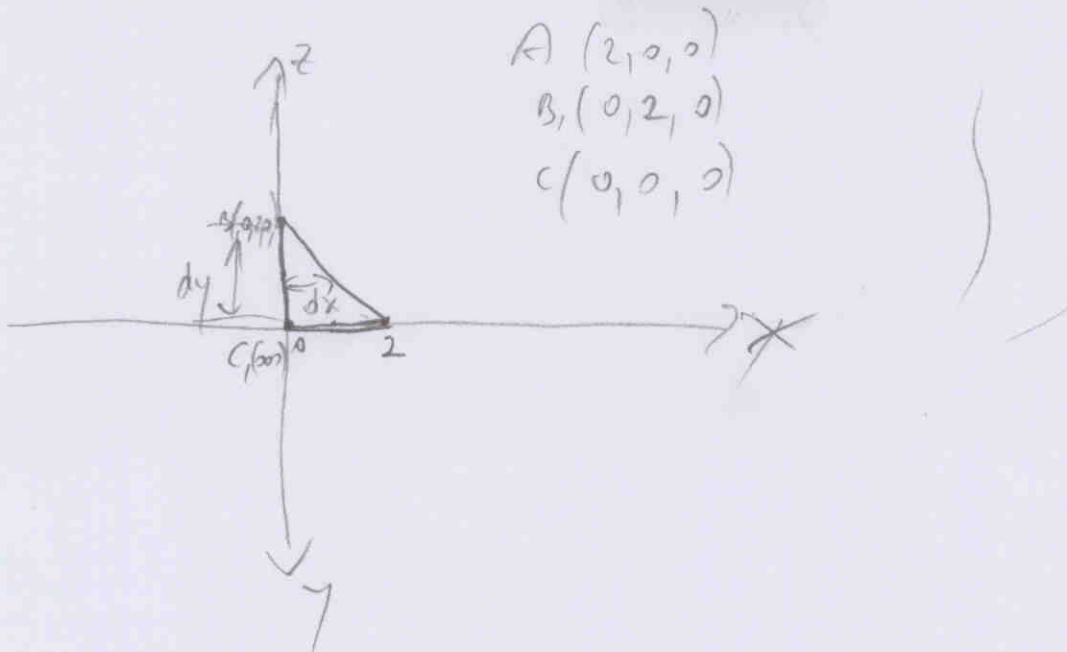
$$\iint_{\partial C} xy \, dydz + z^2 \, dx dz + \sin^2(x) \, dx dy$$

3. Zadana je kružna uzvojnica (spirala) s jednadžbama $x = \cos t$, $y = \sin t$ i $z = t$. Izračunati duljinu jednog namotaja ove krivulje ($t \in [0, 2\pi]$).

4. Zadan je dio stošca (oznaka Y) omeđen plohama $x^2 + y^2 = z^2$, $z = 1$ i $z = 2$. Izračunati $\int_Y z \, dx dy dz$ prijelazom na cilindrične koordinate.

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

5.)



MATEMATIKA 3: Trajanje 120 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. Na klupama je dozvoljen samo pisaći pribor, tablica osnovnih integrala, tablica Laplaceovih transformacija, kalkulator, indeks ili iksica i prazni papiri koji nose ime studenta. Sav ostali pribor, formule, uređaji, bilješke i nepotpisane prazne papire zabranjeno je koristiti i trebaju ostati u torbi ili pohranjeni kod nastavnika (elektronički uređaji trebaju biti isključeni) tokom cijelog trajanja ispita. Studenti koji primijete zabranjene predmete dužni su ih prijaviti nastavniku. Nije dozvoljeno međusobno posuđivanje pribora tijekom trajanja ispita. Povreda ovih pravila može za posljedicu imati udaljšavanje s ispita. ZADATKE RIJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

IME I PREZIME: **JURICA KRESOVIĆ**

BROJ INDEKSA: **54946**

1. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješiti diferencijalnu jednađbu:

$$x'''(t) - 4x'(t) = -8 \sin(2t), \quad x'(0) = x''(0) = 4, \quad x(0) = 0.$$

2. Neka je C cilindar zadan sa $C = \{(x, y, z) : x^2 + z^2 \leq 1, 2 \leq y \leq 3\}$. Izračunati plošni integral

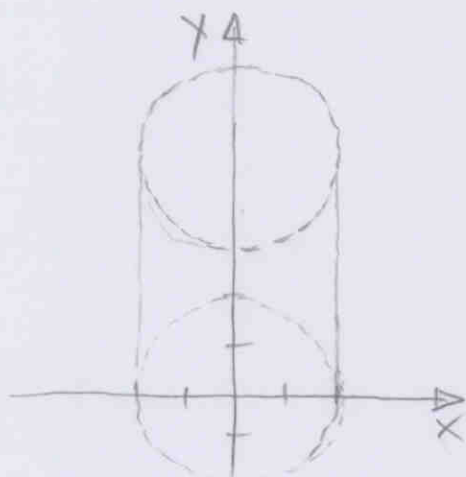
$$\iint_{\partial C} xy \, dydz + z^2 \, dx dz + \sin^2(x) \, dx dy$$

3. Zadana je kružna uzvojnica (spirala) s jednađbama $x = \cos t, y = \sin t$ i $z = t$. Izračunati duljinu jednog namotaja ove krivulje ($t \in [0, 2\pi]$).

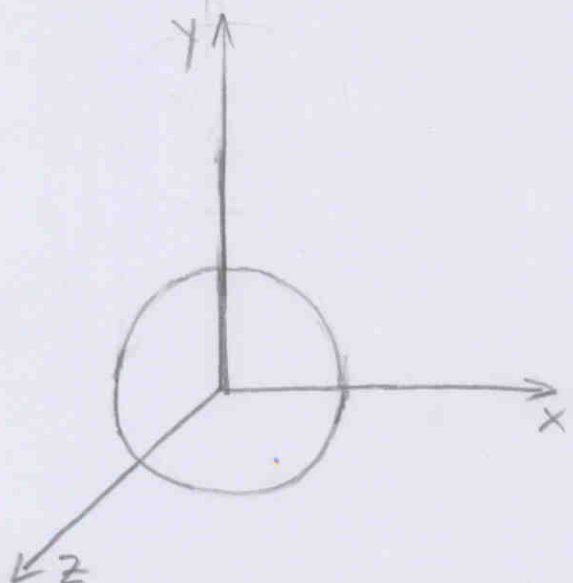
4. Zadan je dio stošca (oznaka Y) omeđen plohama $x^2 + y^2 = z^2, z = 1$ i $z = 2$. Izračunati $\int_Y z \, dx dy dz$ prijelazom na cilindrične koordinate.

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

2.



3.



MATEMATIKA 3: Trajanje 120 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. Na klupama je dozvoljen samo pisaći pribor, tablica osnovnih integrala, tablica Laplaceovih transformacija, kalkulator, indeks ili iksica i prazni papiri koji nose ime studenta. Sav ostali pribor, formule, uređaji, bilješke i nepotpisane prazne papire zabranjeno je koristiti i trebaju ostati u torbi ili pohranjeni kod nastavnika (elektronički uređaji trebaju biti isključeni) tokom cijelog trajanja ispita. Studenti koji primijete zabranjene predmete dužni su ih prijaviti nastavniku. Nije dozvoljeno međusobno posuđivanje pribora tijekom trajanja ispita. Povreda ovih pravila može za posledicu imati udaljavanje s ispita. ZADATKE RIJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

IME I PREZIME: TOMISLAV GRBIĆ

BROJ INDEKSA: √T 6 27 - 200

1. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješiti diferencijalnu jednadžbu:

$$x'''(t) - 4x'(t) = -8 \sin(2t), \quad x'(0) = x''(0) = 4, \quad x(0) = 0.$$

2. Neka je C cilindar zadan sa $C = \{(x, y, z) : x^2 + z^2 \leq 1, 2 \leq y \leq 3\}$. Izračunati plošni integral

$$\iint_{\partial C} xy \, dydz + z^2 \, dx dz + \sin^2(x) \, dx dy$$

3. Zadana je kružna uzvojnica (spirala) s jednadžbama $x = \cos t, y = \sin t$ i $z = t$. Izračunati duljinu jednog namotaja ove krivulje ($t \in [0, 2\pi]$).

4. Zadan je dio stošca (oznaka Y) omeđen plohama $x^2 + y^2 = z^2, z = 1$ i $z = 2$. Izračunati $\int_Y z \, dx dy dz$ prijelazom na cilindrične koordinate.

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



[Handwritten mathematical work for problem 5]

$C = \widehat{ABC} = \widehat{AB} + \widehat{BC} + \widehat{CA}$
 $\widehat{AB}: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 2t \\ z = 0 \end{cases} \quad t \in [0, 1]$
 $\widehat{BC}: \begin{cases} x = 0 \\ y = 2 - 2t \\ z = 0 \end{cases} \quad t \in [0, 1]$
 $\widehat{CA}: \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \\ z = 2t \end{cases} \quad t \in [0, 1]$

$\int_{\widehat{ABC}} y^2 dy + x^2 dz = \int_{\widehat{AB}} y^2 dy + x^2 dz + \int_{\widehat{BC}} y^2 dy + x^2 dz + \int_{\widehat{CA}} y^2 dy + x^2 dz$

$\int_{\widehat{AB}} y^2 dy + x^2 dz = \int_0^1 (2t)^2 (2 - 2t) dt + (2 - 2t)^2 (0) dt = \int_0^1 4t^2 (2 - 2t) dt = \int_0^1 8t^2 - 8t^3 dt = \left[\frac{8}{3}t^3 - 2t^4 \right]_0^1 = \frac{8}{3} - 2 = \frac{2}{3}$

$\int_{\widehat{BC}} y^2 dy + x^2 dz = \int_0^1 (2 - 2t)^2 (0) dt + (0)^2 (0) dt = 0$

$\int_{\widehat{CA}} y^2 dy + x^2 dz = \int_0^1 (0)^2 (0) dt + (0)^2 (2) dt = 0$

$\Rightarrow \int_{\widehat{ABC}} y^2 dy + x^2 dz = \frac{2}{3} + 0 + 0 = \frac{2}{3}$

Trane A.lic
OBAVEZNO POPUNITI VRIJEME RJEŠAVANJA ISPITA: OD 11¹⁵ DO 11³⁹ 000

MATEMATIKA 3: Trajanje 120 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. Na klupama je dozvoljen samo pisaći pribor, tablica osnovnih integrala, tablica Laplaceovih transformacija, kalkulator, indeks ili iksica i prazni papiri koji nose ime studenta. Sav ostali pribor, formule, uređaji, bilješke i nepotpisane prazne papire zabranjeno je koristiti i trebaju ostati u torbi ili pohranjeni kod nastavnika (elektronički uređaji trebaju biti isključeni) tokom cijelog trajanja ispita. Studenti koji primijete zabranjene predmete dužni su ih prijaviti nastavniku. Nije dozvoljeno međusobno posuđivanje pribora tijekom trajanja ispita. Povreda ovih pravila može za posljedicu imati udaljavanje s ispita. ZADATKE RIJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

IME I PREZIME:

BROJ INDEKSA:

1. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješiti diferencijalnu jednadžbu:

$$x'''(t) - 4x'(t) = -8 \sin(2t), \quad x'(0) = x''(0) = 4, \quad x(0) = 0.$$

2. Neka je C cilindar zadan sa $C = \{(x, y, z) : x^2 + z^2 \leq 1, 2 \leq y \leq 3\}$. Izračunati plošni integral

$$\iint_{\partial C} xy \, dydz + z^2 \, dx dz + \sin^2(x) \, dx dy$$

3. Zadana je kružna uzvojnica (spirala) s jednadžbama $x = \cos t$, $y = \sin t$ i $z = t$. Izračunati duljinu jednog namotaja ove krivulje ($t \in [0, 2\pi]$).

4. Zadan je dio stošca (oznaka Y) omeđen plohama $x^2 + y^2 = z^2$, $z = 1$ i $z = 2$. Izračunati $\int_Y z \, dx dy dz$ prijelazom na cilindrične koordinate.

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

IME I PREZIME: Frane Alić

BROJ INDEKSA: 54617/2007

$$1) x'''(t) - 4x'(t) = -8 \sin(2t), \quad x'(0) = x''(0) = 4, \quad x(0) = 0$$

$$2) C = \left\{ (x, y, z) : x^2 + z^2 \leq 1, 2 \leq y \leq 3 \right\}$$

$$\iiint_C xy \, dy \, dz + z^2 \, dx \, dz + \sin^2(x) \, dx \, dy$$