MATEMATIKA 2

KOLOKVIJI 2002./03.

1. kolokvij
2. kolokvij
3. kolokvij

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: GRUPA A 26. travnja 2003.

1. $\int \frac{x^2+8}{(x-2)^2(x^2-4x+8)}dx$
2. $\int x^2 \sin^2 \frac{x}{2} dx$
3. $\int\limits_0^\infty xe^{-x}dx$
4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $y = x^3 - 3x$ i $y = -x^2 + 3$.
5. Izračunajte duljinu luka krivulje $y = \ln \frac{1}{\sin x}$ u intervalu $[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}]$.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: GRUPA A 26. travnja 2003.

1. $\int \frac{x^2+8}{(x-2)^2(x^2-4x+8)}dx$
2. $\int x^2 \sin^2 \frac{x}{2} dx$
3. $\int\limits_0^\infty xe^{-x}dx$
4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $y = x^3 - 3x$ i $y = -x^2 + 3$.
5. Izračunajte duljinu luka krivulje $y = \ln \frac{1}{\sin x}$ u intervalu $[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}]$.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: GRUPA A 26. travnja 2003.

1. $\int \frac{x^2+8}{(x-2)^2(x^2-4x+8)}dx$
2. $\int x^2 \sin^2 \frac{x}{2} dx$
3. $\int\limits_0^\infty xe^{-x}dx$
4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $y = x^3 - 3x$ i $y = -x^2 + 3$.
5. Izračunajte duljinu luka krivulje $y = \ln \frac{1}{\sin x}$ u intervalu $[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}]$.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: GRUPA A 26. travnja 2003.

1. $\int \frac{x^2+8}{(x-2)^2(x^2-4x+8)}dx$
2. $\int x^2 \sin^2 \frac{x}{2} dx$
3. $\int\limits_0^\infty xe^{-x}dx$
4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $y = x^3 - 3x$ i $y = -x^2 + 3$.
5. Izračunajte duljinu luka krivulje $y = \ln \frac{1}{\sin x}$ u intervalu $[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}]$.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: GRUPA A 26. travnja 2003.

1. $\int \frac{x^2+8}{(x-2)^2(x^2-4x+8)}dx$
2. $\int x^2 \sin^2 \frac{x}{2} dx$
3. $\int\limits_0^\infty xe^{-x}dx$
4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $y = x^3 - 3x$ i $y = -x^2 + 3$.
5. Izračunajte duljinu luka krivulje $y = \ln \frac{1}{\sin x}$ u intervalu $[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}]$.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: GRUPA B 26. travnja 2003.

1. $\int \frac{2x^2+3x-20}{(x-1)^2(x^2-6x+10)} dx$
2. $\int x^2 \cos^2 \frac{x}{2} dx$
3. $\int\limits_{-\infty}^{0} xe^x dx$
4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $y = 3x - x^3$ i $y = x^2 - 3$.
5. Izračunajte duljinu luka krivulje $y = \ln \sin x$ u intervalu $[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}]$.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: GRUPA B 26. travnja 2003.

1. $\int \frac{2x^2+3x-20}{(x-1)^2(x^2-6x+10)} dx$
2. $\int x^2 \cos^2 \frac{x}{2} dx$
3. $\int\limits_{-\infty}^{0} xe^x dx$
4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $y = 3x - x^3$ i $y = x^2 - 3$.
5. Izračunajte duljinu luka krivulje $y = \ln \sin x$ u intervalu $[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}]$.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: GRUPA B 26. travnja 2003.

1. $\int \frac{2x^2+3x-20}{(x-1)^2(x^2-6x+10)} dx$
2. $\int x^2 \cos^2 \frac{x}{2} dx$
3. $\int\limits_{-\infty}^{0} xe^x dx$
4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $y = 3x - x^3$ i $y = x^2 - 3$.
5. Izračunajte duljinu luka krivulje $y = \ln \sin x$ u intervalu $[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}]$.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: GRUPA B 26. travnja 2003.

1. $\int \frac{2x^2+3x-20}{(x-1)^2(x^2-6x+10)} dx$
2. $\int x^2 \cos^2 \frac{x}{2} dx$
3. $\int\limits_{-\infty}^{0} xe^x dx$
4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $y = 3x - x^3$ i $y = x^2 - 3$.
5. Izračunajte duljinu luka krivulje $y = \ln \sin x$ u intervalu $[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}]$.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: GRUPA B 26. travnja 2003.

1. $\int \frac{2x^2+3x-20}{(x-1)^2(x^2-6x+10)} dx$
2. $\int x^2 \cos^2 \frac{x}{2} dx$
3. $\int\limits_{-\infty}^{0} xe^x dx$
4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $y = 3x - x^3$ i $y = x^2 - 3$.
5. Izračunajte duljinu luka krivulje $y = \ln \sin x$ u intervalu $[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}]$.

2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: 7. lipnja 2003.

1. Skicirajte domenu funkcije $f(x,y) = \log_x(1 - y - \sqrt{x - 2y})$ u koordinatnoj ravnini.
2. Odredite točku na plohi $z = \frac{1}{2}x^2y^2$ u kojoj je tangencijalna ravnina okomita na pravac $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$.
3. Izračunajte približno volumen pravilne četverostrane piramide kojoj je stranica baze $a = 12.002$, a bočna stranica $b = 8.997$.
4. Odredite lokalne ekstreme funkcije $f(x,y) = x - e^x + y^3 - 3y^2$.
5. Promijenite poredak integracije integrala $\int\limits_1^2 dx \int\limits_{x^2+1}^{-x+7} xydy$ i izračunajte ga.

2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: 7. lipnja 2003.

1. Skicirajte domenu funkcije $f(x,y) = \log_x(1 - y - \sqrt{x - 2y})$ u koordinatnoj ravnini.
2. Odredite točku na plohi $z = \frac{1}{2}x^2y^2$ u kojoj je tangencijalna ravnina okomita na pravac $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$.
3. Izračunajte približno volumen pravilne četverostrane piramide kojoj je stranica baze $a = 12.002$, a bočna stranica $b = 8.997$.
4. Odredite lokalne ekstreme funkcije $f(x,y) = x - e^x + y^3 - 3y^2$.
5. Promijenite poredak integracije integrala $\int\limits_1^2 dx \int\limits_{x^2+1}^{-x+7} xydy$ i izračunajte ga.

2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: 7. lipnja 2003.

1. Skicirajte domenu funkcije $f(x,y) = \log_x(1 - y - \sqrt{x - 2y})$ u koordinatnoj ravnini.
2. Odredite točku na plohi $z = \frac{1}{2}x^2y^2$ u kojoj je tangencijalna ravnina okomita na pravac $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$.
3. Izračunajte približno volumen pravilne četverostrane piramide kojoj je stranica baze $a = 12.002$, a bočna stranica $b = 8.997$.
4. Odredite lokalne ekstreme funkcije $f(x,y) = x - e^x + y^3 - 3y^2$.
5. Promijenite poredak integracije integrala $\int\limits_1^2 dx \int\limits_{x^2+1}^{-x+7} xydy$ i izračunajte ga.

2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: 7. lipnja 2003.

1. Skicirajte domenu funkcije $f(x,y) = \log_x(1 - y - \sqrt{x - 2y})$ u koordinatnoj ravnini.
2. Odredite točku na plohi $z = \frac{1}{2}x^2y^2$ u kojoj je tangencijalna ravnina okomita na pravac $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$.
3. Izračunajte približno volumen pravilne četverostrane piramide kojoj je stranica baze $a = 12.002$, a bočna stranica $b = 8.997$.
4. Odredite lokalne ekstreme funkcije $f(x,y) = x - e^x + y^3 - 3y^2$.
5. Promijenite poredak integracije integrala $\int\limits_1^2 dx \int\limits_{x^2+1}^{-x+7} xydy$ i izračunajte ga.

3. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: 27. lipnja 2003.

1. Prijelazom na polarne koordinate izračunajte integral:

$$\iint_S x dx dy$$

gdje je S gornji polukrug radijusa 2 sa središtem u točki $T(2,0)$.

2. Pomoću dvostrukog integrala izračunajte površinu koja leži iznad osi OX i omeđena je tom osi, parabolom $y^2 = 4x$ i pravcem $x + y = 3$.

3. Prijeđite na polarne koordinate i odredite granice integriranja po novim varijablama:

$$\int_0^2 dx \int_0^x f(x^2 + y^2) dy.$$

4. Razvijte u Taylorov red oko nule funkciju $f(x) = e^{ax}$, te odredite područje konvergencije tog reda (a je neka konstanta).

5. Riješite Cauchyev problem $y'' - 5y' + 6y = 0$, $y(0) = 1 - e$ i $y(1) = 0$.

3. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: 27. lipnja 2003.

1. Prijelazom na polarne koordinate izračunajte integral:

$$\iint_S x dx dy$$

gdje je S gornji polukrug radijusa 2 sa središtem u točki $T(2,0)$.

2. Pomoću dvostrukog integrala izračunajte površinu koja leži iznad osi OX i omeđena je tom osi, parabolom $y^2 = 4x$ i pravcem $x + y = 3$.

3. Prijeđite na polarne koordinate i odredite granice integriranja po novim varijablama:

$$\int_0^2 dx \int_0^x f(x^2 + y^2) dy.$$

4. Razvijte u Taylorov red oko nule funkciju $f(x) = e^{ax}$, te odredite područje konvergencije tog reda (a je neka konstanta).

5. Riješite Cauchyev problem $y'' - 5y' + 6y = 0$, $y(0) = 1 - e$ i $y(1) = 0$.

3. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II: 27. lipnja 2003.

1. Prijelazom na polarne koordinate izračunajte integral:

$$\iint_S x dx dy$$

gdje je S gornji polukrug radijusa 2 sa središtem u točki $T(2,0)$.

2. Pomoću dvostrukog integrala izračunajte površinu koja leži iznad osi OX i omeđena je tom osi, parabolom $y^2 = 4x$ i pravcem $x + y = 3$.

3. Prijeđite na polarne koordinate i odredite granice integriranja po novim varijablama:

$$\int_0^2 dx \int_0^x f(x^2 + y^2) dy.$$

4. Razvijte u Taylorov red oko nule funkciju $f(x) = e^{ax}$, te odredite područje konvergencije tog reda (a je neka konstanta).

5. Riješite Cauchyev problem $y'' - 5y' + 6y = 0$, $y(0) = 1 - e$ i $y(1) = 0$.