

MATEMATIKA 2

KOLOKVIJI 2003./04.

1. kolokvij
2. kolokvij
3. kolokvij

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

GRUPA A

17. travnja 2004.

1. Izračunajte $\int x \ln\left(\frac{1-x}{1+x}\right) dx$.
2. Izračunajte $\int \frac{3x^3 - 10x^2 + 9x + 2}{(x-1)^2(x^2 - 4x + 5)} dx$.
3. Izračunajte $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt[3]{(x-2)^2}}$.
4. Koristeći polarne koordinate izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $x^2 - 2x + y^2 = 0$ i $x^2 + y^2 - 2y = 0$.
5. Izračunajte volumen tijela nastalog rotacijom oko x -osi područja iz zadatka 4.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

GRUPA A

17. travnja 2004.

1. Izračunajte $\int x \ln\left(\frac{1-x}{1+x}\right) dx$.
2. Izračunajte $\int \frac{3x^3 - 10x^2 + 9x + 2}{(x-1)^2(x^2 - 4x + 5)} dx$.
3. Izračunajte $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt[3]{(x-2)^2}}$.
4. Koristeći polarne koordinate izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $x^2 - 2x + y^2 = 0$ i $x^2 + y^2 - 2y = 0$.
5. Izračunajte volumen tijela nastalog rotacijom oko x -osi područja iz zadatka 4.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

GRUPA A

17. travnja 2004.

1. Izračunajte $\int x \ln\left(\frac{1-x}{1+x}\right) dx$.
2. Izračunajte $\int \frac{3x^3 - 10x^2 + 9x + 2}{(x-1)^2(x^2 - 4x + 5)} dx$.
3. Izračunajte $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt[3]{(x-2)^2}}$.
4. Koristeći polarne koordinate izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $x^2 - 2x + y^2 = 0$ i $x^2 + y^2 - 2y = 0$.
5. Izračunajte volumen tijela nastalog rotacijom oko x -osi područja iz zadatka 4.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

GRUPA A

17. travnja 2004.

1. Izračunajte $\int x \ln\left(\frac{1-x}{1+x}\right) dx$.
2. Izračunajte $\int \frac{3x^3 - 10x^2 + 9x + 2}{(x-1)^2(x^2 - 4x + 5)} dx$.
3. Izračunajte $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt[3]{(x-2)^2}}$.
4. Koristeći polarne koordinate izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $x^2 - 2x + y^2 = 0$ i $x^2 + y^2 - 2y = 0$.
5. Izračunajte volumen tijela nastalog rotacijom oko x -osi područja iz zadatka 4.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

GRUPA B

17. travnja 2004.

1. Izračunajte $\int x \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) dx$.
2. Izračunajte $\int \frac{3x^3 - 11x^2 + 14x - 4}{(x-2)^2(x^2 - 2x + 2)} dx$.
3. Izračunajte $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$.
4. Koristeći polarne koordinate izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $x^2 - 4x + y^2 = 0$ i $x^2 + y^2 - 4y = 0$.
5. Izračunajte volumen tijela nastalog rotacijom oko x -osi područja iz zadatka 4.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

GRUPA B

17. travnja 2004.

1. Izračunajte $\int x \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) dx$.
2. Izračunajte $\int \frac{3x^3 - 11x^2 + 14x - 4}{(x-2)^2(x^2 - 2x + 2)} dx$.
3. Izračunajte $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$.
4. Koristeći polarne koordinate izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $x^2 - 4x + y^2 = 0$ i $x^2 + y^2 - 4y = 0$.
5. Izračunajte volumen tijela nastalog rotacijom oko x -osi područja iz zadatka 4.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

GRUPA B

17. travnja 2004.

1. Izračunajte $\int x \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) dx$.
2. Izračunajte $\int \frac{3x^3 - 11x^2 + 14x - 4}{(x-2)^2(x^2 - 2x + 2)} dx$.
3. Izračunajte $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$.
4. Koristeći polarne koordinate izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $x^2 - 4x + y^2 = 0$ i $x^2 + y^2 - 4y = 0$.
5. Izračunajte volumen tijela nastalog rotacijom oko x -osi područja iz zadatka 4.

1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

GRUPA B

17. travnja 2004.

1. Izračunajte $\int x \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) dx$.
2. Izračunajte $\int \frac{3x^3 - 11x^2 + 14x - 4}{(x-2)^2(x^2 - 2x + 2)} dx$.
3. Izračunajte $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$.
4. Koristeći polarne koordinate izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama $x^2 - 4x + y^2 = 0$ i $x^2 + y^2 - 4y = 0$.
5. Izračunajte volumen tijela nastalog rotacijom oko x -osi područja iz zadatka 4.

2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

14. svibnja 2004.

1. Skicirajte domenu funkcije $f(x, y) = \sqrt{\sin(x^2 + y^2)} + \log(2\pi \sin x - \sin^2 x)$ u koordinatnoj ravnini.
2. Na plohi $x^2 + y^2 - z^2 - 2y = 0$ nađite točke u kojima su tangencijalne ravnine paralelne s koordinatnim ravninama.
3. Izračunajte približno $\sqrt{4.04^2 + 2.95^2} - \sqrt{4.04^2 - 2.95^2}$.
4. Odredite prve parcijalne derivacije funkcije $z = z(x, y)$ zadane implicitno s $x \cos y + y \cos z + z \cos x = 1$.
5. Točkom $M(1, 2, 3)$ položite ravninu koja s koordinatnim ravninama zatvara tetraedar minimalnog volumena.

2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

14. svibnja 2004.

1. Skicirajte domenu funkcije $f(x, y) = \sqrt{\sin(x^2 + y^2)} + \log(2\pi \sin x - \sin^2 x)$ u koordinatnoj ravnini.
2. Na plohi $x^2 + y^2 - z^2 - 2y = 0$ nađite točke u kojima su tangencijalne ravnine paralelne s koordinatnim ravninama.
3. Izračunajte približno $\sqrt{4.04^2 + 2.95^2} - \sqrt{4.04^2 - 2.95^2}$.
4. Odredite prve parcijalne derivacije funkcije $z = z(x, y)$ zadane implicitno s $x \cos y + y \cos z + z \cos x = 1$.
5. Točkom $M(1, 2, 3)$ položite ravninu koja s koordinatnim ravninama zatvara tetraedar minimalnog volumena.

2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

14. svibnja 2004.

1. Skicirajte domenu funkcije $f(x, y) = \sqrt{\sin(x^2 + y^2)} + \log(2\pi \sin x - \sin^2 x)$ u koordinatnoj ravnini.
2. Na plohi $x^2 + y^2 - z^2 - 2y = 0$ nađite točke u kojima su tangencijalne ravnine paralelne s koordinatnim ravninama.
3. Izračunajte približno $\sqrt{4.04^2 + 2.95^2} - \sqrt{4.04^2 - 2.95^2}$.
4. Odredite prve parcijalne derivacije funkcije $z = z(x, y)$ zadane implicitno s $x \cos y + y \cos z + z \cos x = 1$.
5. Točkom $M(1, 2, 3)$ položite ravninu koja s koordinatnim ravninama zatvara tetraedar minimalnog volumena.

2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II:

14. svibnja 2004.

1. Skicirajte domenu funkcije $f(x, y) = \sqrt{\sin(x^2 + y^2)} + \log(2\pi \sin x - \sin^2 x)$ u koordinatnoj ravnini.
2. Na plohi $x^2 + y^2 - z^2 - 2y = 0$ nađite točke u kojima su tangencijalne ravnine paralelne s koordinatnim ravninama.
3. Izračunajte približno $\sqrt{4.04^2 + 2.95^2} - \sqrt{4.04^2 - 2.95^2}$.
4. Odredite prve parcijalne derivacije funkcije $z = z(x, y)$ zadane implicitno s $x \cos y + y \cos z + z \cos x = 1$.
5. Točkom $M(1, 2, 3)$ položite ravninu koja s koordinatnim ravninama zatvara tetraedar minimalnog volumena.

3. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

12. lipnja 2004.

1. Prelaskom na polarne koordinate riješite integral $\iint_S f(x, y) \, dx dy$ gdje je S područje omeđeno kružnicom $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ i $f(x, y) = \sqrt{1 - x^2 - y^2}$.
2. Nađite volumen tijela omeđenog ravninama $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$ i $6x + 3y + 2z = 6$.
3. Razvijte u red oko nule funkciju $f(x) = \frac{x}{x-3}$, nađite područje konvergencije tog reda i izračunajte $f^{(100)}(0)$.
4. Riješite Cauchyev problem:
$$xy' + y - e^x = 0, \quad y(1) = 0.$$
5. Riješite diferencijalnu jednadžbu $y'' - 2y' = \cos x$.

3. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

12. lipnja 2004.

1. Prelaskom na polarne koordinate riješite integral $\iint_S f(x, y) \, dx dy$ gdje je S područje omeđeno kružnicom $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ i $f(x, y) = \sqrt{1 - x^2 - y^2}$.
2. Nađite volumen tijela omeđenog ravninama $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$ i $6x + 3y + 2z = 6$.
3. Razvijte u red oko nule funkciju $f(x) = \frac{x}{x-3}$, nađite područje konvergencije tog reda i izračunajte $f^{(100)}(0)$.
4. Riješite Cauchyev problem:
$$xy' + y - e^x = 0, \quad y(1) = 0.$$
5. Riješite diferencijalnu jednadžbu $y'' - 2y' = \cos x$.

3. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

12. lipnja 2004.

1. Prelaskom na polarne koordinate riješite integral $\iint_S f(x, y) \, dx dy$ gdje je S područje omeđeno kružnicom $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ i $f(x, y) = \sqrt{1 - x^2 - y^2}$.
2. Nađite volumen tijela omeđenog ravninama $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$ i $6x + 3y + 2z = 6$.
3. Razvijte u red oko nule funkciju $f(x) = \frac{x}{x-3}$, nađite područje konvergencije tog reda i izračunajte $f^{(100)}(0)$.
4. Riješite Cauchyev problem:
$$xy' + y - e^x = 0, \quad y(1) = 0.$$
5. Riješite diferencijalnu jednadžbu $y'' - 2y' = \cos x$.

3. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

12. lipnja 2004.

1. Prelaskom na polarne koordinate riješite integral $\iint_S f(x, y) \, dx dy$ gdje je S područje omeđeno kružnicom $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ i $f(x, y) = \sqrt{1 - x^2 - y^2}$.
2. Nađite volumen tijela omeđenog ravninama $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$ i $6x + 3y + 2z = 6$.
3. Razvijte u red oko nule funkciju $f(x) = \frac{x}{x-3}$, nađite područje konvergencije tog reda i izračunajte $f^{(100)}(0)$.
4. Riješite Cauchyev problem:
$$xy' + y - e^x = 0, \quad y(1) = 0.$$
5. Riješite diferencijalnu jednadžbu $y'' - 2y' = \cos x$.