

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 15. travnja 2025.

grupa A

- Kolokvij se piše 55 minuta.
- Od pomagala dopušteni su samo pribori za crtanje i geometriju.
- Svaki zadatak se mora pisati na svom papiru.

1. zadatak Izračunajte sljedeće integrale:

(i) $\int_0^1 \frac{12x + 8}{3x^2 + 4x + 5} dx$ (2 boda)

(ii) $\int_1^{e^2} x^2 \cdot \ln(x^3) dx$ (3 boda)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 15. travnja 2025.

grupa A**2. zadatak** Izračunajte sljedeće integrale:

(i) $\int x \cdot 3^x dx$ (2 boda)

(ii) $\int_0^{+\infty} x \cdot e^{-x^2+2} dx$ (3 boda)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 15. travnja 2025.

grupa A

3. zadatak Izračunajte površinu područja omeđenog pravcem čija je jednađba $x + y = 2$, te krivuljom s jednađbom $y = -x^2 + 5x - 6$. Obavezno skicirajte ovo područje. (5 bodova)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 15. travnja 2025.

grupa A

4. zadatak Trokut zadan vrhovima $O(0,0)$, $A(0,2)$ i $B(3,0)$ rotira oko Y -osi. Koristeći odgovarajuću integralnu formulu odredite volumen tako nastalog rotacijskog tijela. Rezultat provjerite koristeći poznatu formulu za volumen.

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 15. travnja 2025.

grupa A**5. zadatak** Skicirajte domenu funkcije

$$f(x, y) = \ln(-x^2 + 4x - y^2 + 6y - 12) + \ln(x + y - 1).$$

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 15. travnja 2025.

grupa B

- Kolokvij se piše 55 minuta.
- Od pomagala dopušteni su samo pribori za crtanje i geometriju.
- Svaki zadatak se mora pisati na svom papiru.

1. zadatak Izračunajte sljedeće integrale:

(i) $\int_0^1 \frac{18x + 12}{3x^2 + 4x + 5} dx$ (2 boda)

(ii) $\int_1^{e^3} x^2 \ln(x^3) dx$ (3 boda)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 15. travnja 2025.

grupa B**2. zadatak** Izračunajte sljedeće integrale:

(i) $\int x \cdot 2^x dx$ (2 boda)

(ii) $\int_0^{+\infty} x \cdot e^{-x^2+3} dx$ (3 boda)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 15. travnja 2025.

grupa B

3. zadatak Izračunajte površinu područja omeđenog pravcem čija je jednačba $x - y = 3$, te krivuljom s jednačbom $y = -x^2 + 5x - 6$. Obavezno skicirajte ovo područje. (5 bodova)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 15. travnja 2025.

grupa B

4. zadatak Trokut zadan vrhovima $O(0, 0)$, $A(0, 3)$ i $B(2, 0)$ rotira oko Y -osi. Koristeći odgovarajuću integralnu formulu odredite volumen tako nastalog rotacijskog tijela. Rezultat provjerite koristeći poznatu formulu za volumen.

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 15. travnja 2025.

grupa B**5. zadatak** Skicirajte domenu funkcije

$$f(x, y) = \ln(-x^2 + 6x - y^2 + 4y - 12) + \ln(x + y + 1).$$

(5 bodova)