

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 22. travnja 2022.

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) $\int_1^2 \frac{4x + 2}{\sqrt{x^2 + x + 2}} dx$ (2 boda)

(ii) $\int_0^3 \left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{2} \right) e^x dx$. (3 boda)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 22. travnja 2022.

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

(i) $\int \frac{x-3}{x^2-1} dx$ (2 boda)

(ii) $\int_{-\infty}^{-2} e^x x dx$. (3 boda)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 22. travnja 2022.

grupa A**3. zadatak** Geometrijski interpretirajte i izračunajte sljedeći integral (na bilo koji način)

$$\int_{-4}^6 (|x - 1| - 3) dx.$$

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 22. travnja 2022.

grupa A

4. zadatak Izračunajte obujam rotacijskog tijela koje se dobije rotacijom oko osi y područja omeđenog grafom funkcije $f(x) = -x^2 + 2x + 2$ te pravcem $y = x$, uz uvjet da je $x \geq 1$. Obavezno skicirajte navedeno područje. (5 bodova)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 22. travnja 2022.

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

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

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 22. travnja 2022.

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) $\int_1^2 \frac{4x + 2}{\sqrt{x^2 + x + 3}} dx$ (2 boda)

(ii) $\int_0^2 \left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} \right) e^x dx$. (3 boda)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 22. travnja 2022.

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

(i) $\int \frac{2x - 4}{x^2 - 1} dx$ (2 boda)

(ii) $\int_{-\infty}^{-1} e^x x dx$. (3 boda)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 22. travnja 2022.

grupa B**3. zadatak** Geometrijski interpretirajte i izračunajte sljedeći integral (na bilo koji način)

$$\int_{-3}^7 (|x - 2| - 3) dx.$$

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 22. travnja 2022.

grupa B

4. zadatak Izračunajte obujam rotacijskog tijela koje se dobije rotacijom oko osi y područja omeđenog grafom funkcije $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ te pravcem $y = x + 1$, uz uvjet da je $x \geq 1$. Obavezno skicirajte navedeno područje. (5 bodova)

MATEMATIKA 2

1. kolokvij – 22. travnja 2022.

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

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

(5 bodova)