

MATEMATIKA 2

2. kolokvij – 8. lipnja 2024.

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 Odredite lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = e^x(x^2 + xy).$$

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

2. kolokvij – 8. lipnja 2024.

grupa A**2. zadatak**

- (i) Odredite tangencijalnu ravninu na graf funkcije $f(x, y) = 3 + x \ln(y^2 - 3x)$ u točki $T(1, 2, 3)$.
(2 boda)

- (ii) Koristeći linearnu aproksimaciju, približno izračunajte vrijednost izraza: $-5 - \sqrt[3]{22.8 + \sqrt{15.9}}$.
(3 boda)

MATEMATIKA 2

2. kolokvij – 8. lipnja 2024.

grupa A**3. zadatak**

(i) Izračunajte dvostruki integral

$$\int_1^2 dx \int_2^{2x} x^2 y dy.$$

(3 boda)

(ii) U integralu iz (i) promijenite poredak integracije. (2 boda)

MATEMATIKA 2

2. kolokvij – 8. lipnja 2024.

grupa A

4. zadatak Izračunajte volumen tijela omeđenog s $y = x + 1$, $y = -x + 5$, $y = 1$, $z = 0$ i $z = y$.
(5 bodova)

MATEMATIKA 2

2. kolokvij – 8. lipnja 2024.

grupa A**5. zadatak**

(i) Nađite partikularno rješenje diferencijalne jednačbe koja zadovoljava:

$$y' - \frac{xy}{3} = e^{\frac{x^2}{6}}$$

$$y(0) = 3.$$

(3 boda)

(ii) Odredite opće rješenje diferencijalne jednačbe

$$2y'' + y = -3y'.$$

(2 boda)

MATEMATIKA 2

2. kolokvij – 8. lipnja 2024.

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 Odredite lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = e^y(xy + y^2).$$

(5 bodova)

MATEMATIKA 2

2. kolokvij – 8. lipnja 2024.

grupa B**2. zadatak**

(i) Odredite tangencijalnu ravninu na graf funkcije $f(x, y) = 4 + x \ln(y^2 - 3x)$ u točki $T(1, 2, 4)$.
(2 boda)

(ii) Koristeći linearnu aproksimaciju, približno izračunajte vrijednost izraza: $-7 - \sqrt[3]{23.9 + \sqrt{8.9}}$.
(3 boda)

MATEMATIKA 2

2. kolokvij – 8. lipnja 2024.

grupa B**3. zadatak**

(i) Izračunajte dvostruki integral

$$\int_1^2 dx \int_{2x}^4 x^2 y dy.$$

(3 boda)

(ii) U integralu iz (i) promijenite poredak integracije. (2 boda)

MATEMATIKA 2

2. kolokvij – 8. lipnja 2024.

grupa B

4. zadatak Izračunajte volumen tijela omeđenog s $y = -x + 5$, $y = x + 1$, $y = 4$, $z = 0$ i $z = y$.
(5 bodova)

MATEMATIKA 2

2. kolokvij – 8. lipnja 2024.

grupa B**5. zadatak**

(i) Nađite partikularno rješenje diferencijalne jednačbe koja zadovoljava:

$$y' - \frac{xy}{2} = e^{\frac{x^2}{4}}$$

$$y(0) = 2.$$

(3 boda)

(ii) Odredite opće rješenje diferencijalne jednačbe

$$3y'' + y = -4y'.$$

(2 boda)