

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Zavod za matematiku

---

MATEMATIKA 2  
2. kolokvij

29. travnja 2012.  
**2. dio, grupa A**

Ime i prezime:

Smjer:

Matični broj:

**Napomena:**

Kolokvij se sastoji od dva dijela koja se pišu po 55 minuta. Od pomagala su dopušteni šestar, kutomjer i ravnalo. Strogo će se sankcionirati svaka uporaba mobilnih uređaja tijekom ispita.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ukupno |
|---|---|---|---|---|--------|
|   |   |   |   |   |        |

1. Skicirajte domenu funkcije

$$f(x, y) = \sqrt{y-x} \arcsin \frac{x}{3} - (x^2 + y^2 - 12y + 35)^{\frac{1}{2}} + (x + 3y)^2.$$

(3 boda)

2. Odredite lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = (x - 1)^2 - 2y^2 + xy.$$

(3 boda)

3. Koristeći linearnu aproksimaciju izračunajte približnu vrijednost izraza

$$\sqrt[3]{9.99 - \sqrt{4.02}}.$$

(3 boda)

4. Odredite jednadžbu tangentne ravnine na graf funkcije zadane sa

$$z = f(x, y), \quad xz^2 + y^3 = \frac{2xy}{z}$$

u točki  $(x_0, -1, -1)$ . (3 boda)

5. Funkcija je zadana sa

$$z = f(x, y), \quad x^2 + y^2 z - 4z^2 = 0.$$

Izračunajte  $f_{yy}(1, 0)$  za  $z_0 = f(1, 0) > 0$ . (3 boda)

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Zavod za matematiku

---

MATEMATIKA 2  
2. kolokvij

29. travnja 2012.  
**2. dio, grupa B**

Ime i prezime:

Smjer:

Matični broj:

**Napomena:**

Kolokvij se sastoji od dva dijela koja se pišu po 55 minuta. Od pomagala su dopušteni šestar, kutomjer i ravnalo. Strogo će se sankcionirati svaka uporaba mobilnih uređaja tijekom ispita.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ukupno |
|---|---|---|---|---|--------|
|   |   |   |   |   |        |

1. Funkcija je zadana sa

$$z = f(x, y), \quad x^2 + y^2 z - 4z^2 = 0.$$

Izračunajte  $f_{yy}(1, 0)$  za  $z_0 = f(1, 0) > 0$ . (3 boda)



2. Odredite jednadžbu tangentne ravnine na graf funkcije zadane sa

$$z = f(x, y), \quad xz^2 + y^3 = \frac{2xy}{z}$$

u točki  $(x_0, 1, 1)$ . (3 boda)

3. Odredite lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = (x - 1)^2 - y^2 - xy.$$

(3 boda)

4. Skicirajte domenu funkcije

$$f(x, y) = \sqrt{x+y} \arcsin \frac{x}{4} + (x^2 + y^2 - 12y + 35)^{\frac{1}{2}} - (3x + y)^2.$$

(3 boda)

5. Koristeći linearnu aproksimaciju izračunajte približnu vrijednost izraza

$$\sqrt[3]{9.91 - \sqrt{3.95}}.$$

(3 boda)

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Zavod za matematiku

---

MATEMATIKA 2  
2. kolokvij

29. travnja 2012.  
**2. dio, grupa C**

Ime i prezime:

Smjer:

Matični broj:

**Napomena:**

Kolokvij se sastoji od dva dijela koja se pišu po 55 minuta. Od pomagala su dopušteni šestar, kutomjer i ravnalo. Strogo će se sankcionirati svaka uporaba mobilnih uređaja tijekom ispita.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ukupno |
|---|---|---|---|---|--------|
|   |   |   |   |   |        |

1. Koristeći linearnu aproksimaciju izračunajte približnu vrijednost izraza

$$\sqrt[3]{10.01 - \sqrt{3.93}}.$$

(3 boda)

2. Skicirajte domenu funkcije

$$f(x, y) = \sqrt{y-x} \arccos \frac{x}{2} + (x^2 + y^2 - 8y + 15)^{\frac{1}{2}} + (2x - y)^2.$$

(3 boda)

3. Odredite jednadžbu tangentne ravnine na graf funkcije zadane sa

$$z = f(x, y), \quad xz^2 + y^3 = \frac{2xy}{z}$$

u točki  $(x_0, 1, 1)$ . (3 boda)



4. Funkcija je zadana sa

$$z = f(x, y), \quad x^2 + y^2 z - 4z^2 = 0.$$

Izračunajte  $f_{yy}(1, 0)$  za  $z_0 = f(1, 0) < 0$ . (3 boda)

5. Odredite lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = (x - 1)^2 - y^2 + 2xy.$$

(3 boda)