

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Zavod za matematiku

---

MATEMATIKA 2  
2. kolokvij

15. svibnja 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. Koristeći linearnu aproksimaciju izračunajte približnu vrijednost izraza  $2 - (1.96)^3(1.02)^2$ . (3 boda)

2. Skicirajte domenu funkcije  $f(x, y) = \ln(1 - x^2) + \ln(1 - y^2) + \arcsin \frac{y}{x}$ .  
(3 boda)

3. Za funkciju  $z = z(x, y)$  zadanu implicitno izrazom  
 $\ln z + 5xyz = x - y^2$  izračunajte  $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$  u točki  $(x_0, 0, 1)$ . (3 boda)

4. Odredite lokalne ekstreme funkcije  $f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y$ .  
(3 boda)

5. Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na graf funkcije  
 $f(x, y) = 2(x^2 + y^2) - x^4 - y^4 - 4xy$  u točki  $(-1, 2, f(-1, 2))$ . (3 boda)

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Zavod za matematiku

---

MATEMATIKA 2  
2. kolokvij

15. svibnja 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	<b>ukupno</b>

1. Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na graf funkcije  
 $f(x, y) = 2(x^2 + y^2) - x^4 - y^4 - 4xy$  u točki  $(-2, 1, f(-2, 1))$ . (3 boda)



2. Odredite lokalne ekstreme funkcije  $f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 30x - 18y$ .  
(3 boda)

3. Skicirajte domenu funkcije  $f(x, y) = \ln(4 - x^2) + \ln(4 - y^2) + \arcsin \frac{x}{y}$ .  
(3 boda)

4. Koristeći linearnu aproksimaciju izračunajte približnu vrijednost izraza  $3 - (1.02)^3(1.96)^2$ . (3 boda)

5. Za funkciju  $z = z(x, y)$  zadanu implicitno izrazom  
 $\ln z + 6xyz = x - y^2$  izračunajte  $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$  u točki  $(x_0, 0, 1)$ . (3 boda)

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Zavod za matematiku

---

MATEMATIKA 2  
2. kolokvij

15. svibnja 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	<b>ukupno</b>

1. Skicirajte domenu funkcije  $f(x, y) = \ln(9 - x^2) + \ln(9 - y^2) + \arccos \frac{y}{x}$ .  
(3 boda)

2. Odredite jednadžbu tangencijalne ravnine na graf funkcije  
 $f(x, y) = 2(x^2 + y^2) - x^4 - y^4 - 4xy$  u točki  $(-1, -2, f(-1, -2))$ .  
(3 boda)

3. Odredite lokalne ekstreme funkcije  $f(x, y) = y^3 + 3x^2y - 15y - 12x$ .  
(3 boda)



4. Za funkciju  $z = z(x, y)$  zadanu implicitno izrazom  
 $\ln z + 7xyz = x - y^2$  izračunajte  $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$  u točki  $(x_0, 0, 1)$ . (3 boda)

5. Koristeći linearnu aproksimaciju izračunajte približnu vrijednost izraza  $1 - (0.96)^3(2.01)^2$ . (3 boda)