

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Zavod za matematiku

---

MATEMATIKA 2  
1. kolokvij

10. travnja 2015.  
**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. (i) Izračunajte  $\int_{\frac{5}{2}}^5 \ln(x-2)dx$ . (2 boda)

(ii) Geometrijski interpretirajte integral pod (i). (2 boda)

2. Izračunajte

(i)  $\int \frac{\arcsin(3x)+3}{\sqrt{1-9x^2}} dx,$  (2 boda)

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

3. Izračunajte

(i)  $\int_2^{\infty} \frac{1}{x^2} dx$ , (2 boda)

(ii)  $\int (\cos^2 \frac{x}{3} - 4 \operatorname{ctg}^2 \frac{x}{3}) \operatorname{tg}^2 \frac{x}{3} dx$ , (2 boda)

4. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama  $y^2 = x + 9$  i  $x = -2y$ .  
(4 boda)

5. Lik omeđen grafom funkcije  $f(x) = 6 - |x|$  i pravcima  $y = 0$ ,  $x = -2$  i  $x = 4$  rotira oko  $y$ -osi. Odredite volumen tako nastalog tijela.  
(4 boda)

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Zavod za matematiku

---

MATEMATIKA 2  
1. kolokvij

10. travnja 2015.  
**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. Lik omeđen grafom funkcije  $f(x) = 4 - |x|$  i pravcima  $y = 0$ ,  $x = -1$  i  $x = 3$  rotira oko  $y$ -osi. Odredite volumen tako nastalog tijela.  
(4 boda)



2. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama  $y^2 = 4 + x$  i  $x = -5y$ .  
(4 boda)

3. Izračunajte

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

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

4. (i) Izračunajte  $\int_{\frac{9}{2}}^6 \ln(x-4)dx$ . (2 boda)

(ii) Geometrijski interpretirajte integral pod (i). (2 boda)

5. Izračunajte

(i)  $\int_4^{\infty} \frac{1}{x^2} dx$ , (2 boda)

(ii)  $\int (\cos^2 \frac{x}{3} - 5 \operatorname{ctg}^2 \frac{x}{3}) \operatorname{tg}^2 \frac{x}{3} dx$ , (2 boda)

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Zavod za matematiku

---

MATEMATIKA 2  
1. kolokvij

10. travnja 2015.  
**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. Izračunajte

(i)  $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^2} dx$ , (2 boda)

(ii)  $\int (\cos^2 \frac{x}{3} - 6 \operatorname{ctg}^2 \frac{x}{3}) \operatorname{tg}^2 \frac{x}{3} dx$ , (2 boda)

2. Izračunajte

(i)  $\int \frac{\arcsin(4x)+1}{\sqrt{1-16x^2}} dx,$  (2 boda)

(ii)  $\int \frac{2}{x^2-1} dx.$  (2 boda)

3. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljama  $y^2 = 9 + x$  i  $x = -3y$ .  
(4 boda)



4. Lik omeđen grafom funkcije  $f(x) = 3 - |x|$  i pravcima  $y = 0$ ,  $x = -1$  i  $x = 2$  rotira oko  $y$ -osi. Odredite volumen tako nastalog tijela.  
(4 boda)

5. (i) Izračunajte  $\int_{\frac{7}{2}}^7 \ln(x-3)dx$ . (2 boda)

(ii) Geometrijski interpretirajte integral pod (i). (2 boda)