

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Zavod za matematiku

MATEMATIKA 2
1. kolokvij

11. travnja 2014.
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. Izračunajte

(i) $\int (x^2 - 6x) \sin(6x) dx,$ (2 boda)

(ii) $\int \frac{2x^3 + 8x^2 + 3x + 7}{2x^2 + 2} dx.$ (2 boda)

2. Izračunajte

(i) $\int_0^{\pi/6} \sqrt{\cos(3x)} \sin(3x) dx,$ (2 boda)

(ii) $\int_0^{\infty} \frac{\arctan(2x)}{4x^2+1} dx.$ (2 boda)

3. Geometrijski interpretirajte integrale

(i) $\int_{\pi/2}^{2\pi} \cos(2x) dx$, (1 bod)

(ii) $\int_{-5}^5 (x+1)(x-2)(x-4) dx$, (1 bod)

(iii) $\int_{-5}^0 |x+3| dx$, (1 bod)

(iv) $\int_0^5 (x-2) dx$. (1 bod)

4. Izračunajte površinu područja unutar drugog kvadranta ($x \leq 0, y \geq 0$) omeđenog krivuljama $y = \sqrt{2 - x^2}$ i $y = \sqrt{3 - x^2}$.
(4 boda)

5. Područje omeđeno krivuljom $y = \sin x + 2$ i pravcima $y = 1$, $x = 0$ i $x = \pi$ rotira oko x -osi. Odredite volumen tako nastalog tijela.
(4 boda)

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Zavod za matematiku

MATEMATIKA 2
1. kolokvij

11. travnja 2014.
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. Izračunajte površinu područja unutar drugog kvadranta ($x \leq 0, y \geq 0$) omeđenog krivuljama $y = \sqrt{4 - x^2}$ i $y = \sqrt{3 - x^2}$.
(4 boda)

2. Područje omeđeno krivuljom $y = \sin x + 4$ i pravcima $y = 1$, $x = 0$ i $x = \pi$ rotira oko x -osi. Odredite volumen tako nastalog tijela.
(4 boda)

3. Izračunajte

(i) $\int (x^2 - 4x) \sin(4x) dx,$ (2 boda)

(ii) $\int \frac{2x^3 + 8x^2 + 3x + 7}{2x^2 + 2} dx.$ (2 boda)

4. Izračunajte

(i) $\int_0^{\pi/6} \cos(3x) \sqrt{\sin(3x)} dx,$ (2 boda)

(ii) $\int_0^{\infty} \frac{\arctan(3x)}{9x^2+1} dx.$ (2 boda)

5. Geometrijski interpretirajte integrale

(i) $\int_{\pi}^{\frac{5\pi}{2}} \cos(2x)dx$, (1 bod)

(ii) $\int_{-4}^4 (x+2)(x-1)(x-3)dx$, (1 bod)

(iii) $\int_0^5 |x-2|dx$, (1 bod)

(iv) $\int_{-3}^2 (x+2)dx$. (1 bod)

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Zavod za matematiku

MATEMATIKA 2
1. kolokvij

11. travnja 2014.
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. Geometrijski interpretirajte integrale

(i) $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{2}} \sin(2x)dx,$ (1 bod)

(ii) $\int_{-2}^5 (x+1)(x-3)(x-4)dx,$ (1 bod)

(iii) $\int_{-3}^2 |x+2|dx,$ (1 bod)

(iv) $\int_{-5}^0 (x+3)dx.$ (1 bod)

2. Izračunajte

(i) $\int_0^{\pi/6} \cos^2(3x) \sin(3x) dx,$ (2 boda)

(ii) $\int_0^{\infty} \frac{\arctan(2x)}{4x^2+1} dx.$ (2 boda)

3. Izračunajte

(i) $\int (x^2 - 2x) \sin(2x) dx,$ (2 boda)

(ii) $\int \frac{2x^3 + 8x^2 + 3x + 7}{2x^2 + 2} dx.$ (2 boda)

4. Područje omeđeno krivuljom $y = \sin x + 3$ i pravcima $y = 1$, $x = 0$ i $x = \pi$ rotira oko x -osi. Odredite volumen tako nastalog tijela.
(4 boda)

5. Izračunajte površinu područja unutar drugog kvadranta ($x \leq 0, y \geq 0$) omeđenog krivuljama $y = \sqrt{2 - x^2}$ i $y = \sqrt{4 - x^2}$.
(4 boda)