

U pitanjima gde stoji "treba staviti" ili "ako je iskaz tačan", ako je netačan i ako ne znate da li je iskaz tačan ili netačan. Ako ima više ponuđenih odgovora treba zaokružiti tačne. Ako stoji linija iza pitanja potrebno je dati objašnjenje (može primer ili kontraprimer).

STUDENT ŠALJE ODGOVOR NA SOVA PLATFORMU. VREME RADA JE **15min**, tj. 9h-9h15min utorak 19.5.2020. posle toga se ne prima. **STUDENTU BROJ INDEKSA KAZUJE KOJA TRI PITANJA ODGOVARA: PRVA CIFRA ODREĐUJE PITANJE IZ PRVE GRUPE, DRUGA CIFRA IZ DRUGE I TREĆA CIFRA ODREĐUJE PITANJE IZ TREĆE GRUPE PITANJA.** U ODGOVORU INDEX NAJPRE I IME PREZIME

INTEGRALNI RAČUN DZIII 2

TREĆA CIFRA

0. Šta je podela intervala, parametar podele, podela intervala sa izabranom tačkom, odredjeni integral?
1. ☐ Svaka neprekidna funkcija je Riman-integrabilna.
2. ☐ Svaka funkcija koja ima prekid druge vrste je Riman-integrabilna. Navesti (kontra)primer.
3. ☐ Svaka ograničena funkcija koja ima prekid prve vrste je Riman-integrabilna.
4. ☐ Ako je funkcija $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ monotona nad interval ona ne mora biti Riman-integrabilna.
5. Šta je donja, a šta gornja Darbuova suma? Koja veza postoji izmedju njih i integralne sume?
6. Da li neograničena funkcija može imati odredjeni integral?
7. ☐ Navesti neke osobine određenog integrala.
8. Navesti teoremu o smeni.
9. Navesti teoremu o parcijalnoj integraciji.

DRUGA CIFRA

0. Njutn- Lajbnicova teorema.
1. Određeni integral kao funkcija granice
2. Površina ravne figure u Dekartovim koordinatama (preko odredjenog integrala).
3. Površina ravne figure ograničene parametarski zadatom krivom (preko odredjenog integrala).
4. Površina krivolinijskog isečka u polarnom koordinatnom sistemu (preko odredjenog integrala).
5. Zapremina obrtnog tela u Dekartovim koordinatama (preko odredjenog integrala).
6. Zapremina obrtnog tela iz figure ograničene parametarski zadatom krivom (preko odredjenog integrala).
7. Zapremina obrtnog tela iz krivolinijskog isečka u polarnom koordinatnom sistemu (preko odredjenog integrala).
8. Površina omotača obrtnog tela u Dekartovim koordinatama (preko odredjenog integrala).
9. Površina omotača obrtnog tela iz figure ograničene parametarski zadatom krivom (preko odredjenog integrala).

PRVA CIFRA

0. Površina omotača koje nastaje obrtanjem krivolinijskog isečka oko polare (preko odredjenog integrala).
1. Dužina luka krive u Dekartovim koordinatama (preko odredjenog integrala).
2. Dužina luka krive parametarski zadate (preko odredjenog integrala).
3. Dužina luka krive u polarnom koordinatnom sistemu (preko odredjenog integrala).
4. Nesvojstveni integral I vrste.
5. Nesvojstveni integral II vrste.
6. Nesvojstveni integral III vrste.
7. *** Teoreme srednje vrednosti za integral.
8. *** Glavna vrednost integrala.
9. *** Osnovne osobine nesvojstvenog integrala.

VEŽBA

0. *** Uporedni kriterijum prve vrste za nesvojstveni integral.
1. *** Uporedni kriterijum druge vrste za nesvojstveni integral.
2. *** Gama funkcija.
3. *** Beta funkcija.
4. *** Osobine Gama i beta funkcije.
5. *** Apsolutna konvergencija nesvojstvenog integrala
6. Izračunati površinu p oblasti ograničenu krivom $y = \sin 2x$, pravama $x = -\frac{\pi}{4}$, $x = \frac{3\pi}{4}$ i x -osom, kao i zapreminu v koja nastaje njenim obrtanjem oko x -ose.

$p =$ _____;

$v =$ _____;

7. Ako je $I_a(x) = \int_1^x \frac{e^t+a}{at^2+1} dt$ ($a \in \mathbb{R}$), naći $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{I_a(x)}{I_b(x)} =$ _____;

8. Izračunati površinu ograničenu krivom $\rho = \sin \varphi$, $\varphi \in [0, \pi]$:

_____;

9. Funkcija $f(x) = \begin{cases} 2, & x \leq 0 \\ 3x+4, & 0 < x \leq 3 \\ 5, & 3 < x \leq 6 \\ \ln(x-6), & x > 6 \end{cases}$ 1) ☐ integrabilna je nad intervalom $[-1, 3]$;
2) ☐ integrabilna je nad intervalom $[1, 7]$;