

U pitanjima gde stoji "treba staviti" ako je iskaz tačan, a ako je netačan 1 - 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 26.5.2020. 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

DIFERENCIJALNE JEDNAČINE DZIV1

TREĆA CIFRA

0. U čemu je razlika između obične diferencijalne jednačine i parcijalne diferencijalne jednačine? Šta je red diferencijalne jednačine?
1. Napisati opšti (implicitni) i normalni (eksplicitni) oblik jednačine n -tog reda. Šta je rešenje te jednačine?
2. Kako glasi početni (Košijev) problem
3. Navesti primere ODJ i PDJ koji modeliraju neku pojavu (navesti i koju).
4. Kada se kaže da je početni problem korektno postavljen u smislu Adamara?
5. *** Čime se bavi kvalitativna analiza?
6. Navesti teoremu o egzistenciji i jedinstvenosti rešenja početnog problema $y' = F(x, y)$, $y(x_0) = y_0$, $(x_0, y_0) \in G$.
7. Neka je funkcija $F(x, y)$ definisana i neprekidna u oblasti G i neka je $y = f(x)$ je rešenje jednačine $y' = F(x, y)$ nad intervalom (a, b) . Šta su linijski element i polje pravaca?
8. Šta je opšte, a šta partikularno rešenje diferencijalne jednačine?
9. Definirati Ojlerove poligonalne linije.

DRUGA CIFRA

0. Jednačina koja razdvaja promenljive - opšti oblik. Kada ona ima jedinstveno rešenje? Kako se rešava?
1. Homogena diferencijalna jednačina - opšti oblik. Kada ona ima jedinstveno rešenje? Kako se rešava?
2. Jednačina $y' = f\left(\frac{a_1x+b_1y+c_1}{a_2x+b_2y+c_2}\right)$, gde su $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$ realni brojevi, a $f(t)$ neprekidna funkcija nad intervalom (a, b) , svodi se na jednačinu koja razdvaja promenljive ili na homogenu smenama...
3. Navesti opšti oblik linearne diferencijalne jednačine i kako se rešava.
4. Navesti opšti oblik Bernulijeve jednačine i kojom smenom se rešava.
5. Napisati opšti oblik jednačine totalnog diferencijala. Koji je uslov da ona to bude?
6. Kada za funkciju $h(x, y) \neq 0$ kažemo da je integracioni množitelj diferencijalne jednačine.
7. Napisati opšti oblik Klerove jednačine. Kojom smenom se rešava? Kakva rešenja može imati?
8. *** Napisati opšti oblik Lagranžove jednačine. Kojom smenom se ona rešava?
9. *** Šta je granični problem?

PRVA CIFRA

0. Linijski elemenat diferencijalne jednačine $y' = \arctg x \arcsin y$ u tački $A(-1, -\frac{1}{2})$ je _____. Jednačina tangente rešenja u tački A je _____, a jednačina njegove normale je _____.
1. Napisati Ojlerovu poligonalnu liniju za početni problem $y' = -x - y$, $y(0) = 1$ nad intervalom $[0, 4]$ u deobenim tačkama 0, 1, 2 i 3.
$$y(x) = \begin{cases} , & x \in [0, 1] \\ , & x \in [1, 2] \\ , & x \in [2, 3] \end{cases}$$
2. Kojom se smenom rešava jednačina $y' = \frac{x+y+3}{2x+ay-8}$? Rešiti je za slučaj $a = 2$.
