

Испитна питања из Диференцијалних једначина, Ј смер, 2025.

1. Примери диференцијалних једначина из физике
2. Неки типови ДЈ који се непосредно решавају: једначина која раздваја променљиве, једначина са тоталним диференцијалом, линеарна једначина, Бернулијева
3. Неки типови ДЈ који се непосредно решавају: Рикатијева, тотални диференцијал, интегрални множитељ
4. Аутономна линеарна једначина у $\mathbb{R}^2$ - случај различитих реалних сопствених вредности
5. Аутономна линеарна једначина у $\mathbb{R}^2$ - случај комплексно-конјуговане сопствене вредности
6. Системи линеарних диференцијалних једначина са константним коефицијентима у $\mathbb{R}^2$ - случај двоструке сопствене вредности
7. Класификација фазних портрета у $\mathbb{R}^2$
8. Пикарова теорема и прве последице
9. Продужење решења. Примена на линеарну једначину
10. Последице Пикарове теореме: линеарна једначина, простор решења, Вронскијан и Лиувилова теорема за линеарну једначину
11. Гронвалова неједнакост. Непрекидна и глатка зависност од почетног услова
12. Једнопараметарска фамилија дифеоморфизама и Лиувилова теорема
13. Еквивалентни токови. Теорема о исправљивости векторских поља
14. Пикарова и Пеанова теорема за једначину реда n
15. Експонент матрице и својства
16. Израчунавање експонента
17. Линеарна једначина вишег реда са константним коефицијентима. Нехомогена једначина
18. Стабилност еквилибријума - метод функције Љапунова
19. Стабилност еквилибријума - метод сопствених вредности
20. Еколошки модели