

Испитна питања из Диференцијалних једначина А

1. Примери диференцијалних једначина из екологије и физике
2. Неки конкретни типови (једначина која раздваја променљиве, једначина са тоталним диференцијалом, линеарна једначина, Бернулијева, Рикатијева)
3. Аутономна линеарна једначина у \mathbb{R}^2
4. Класификација фазних портрета у \mathbb{R}^2
5. Експонент ограниченог оператора и својства
6. Аутономна линеарна једначина у \mathbb{R}^n . Израчунавање експонента матрице
7. Пикарова теорема и прве последице. Једначина реда n , почетни услов
8. Продужење решења. Примена на домен тока векторског поља
9. Последице Пикарове теореме: линеарна једначина, простор решења, Вронскијан и Лиувилова теорема за линеарну једначину
10. Уопштење Пикарове теореме. Ток векторског поља: аутономни случај (једнопараметарска фамилија пресликавања)
11. Гронвалова неједнакост. Непрекидна и глатка зависност од почетног услова
12. Лиувилова теорема за нелинеарни аутономни случај. Хамилтонови системи, закон одржања енергије
13. Еквивалентни токови. Теорема о исправљивости векторских поља
14. Комутатор векторских поља и придружени токови
15. Фробенијусова теорема
16. Пеанова теорема