

Испитна питања из Диференцијалних једначина Б (2022/2023)

0. Основни појмови, дефиниције и теореме

1. Хомогени линеарни системи диференцијалних једначина
2. Нехомогени линеарни системи диференцијалних једначина
3. Примена система диференцијалних једначина (Њутнов закон хлађења, Закон о дејству маса)
4. Матрична експоненцијална функција, експонент константне матрице и његова својства
5. Израчунавање експонента матрице и Жорданова теорема
6. Егзистенција и јединственост Кошијевог проблема за систем диференцијалних једначина
7. Гронвалова неједнакост и њено уопштење
8. Теорема о непрекидној зависности решења од почетних услова и теорема о максималном интервалу постпјања за линеарне системе диференцијалних једначина
9. Фазни портрет дводимензионалног линеарног динамичког система са константним коефицијентима – случај када су сопствене вредности матрице система реалне и различите
10. Фазни портрет дводимензионалног линеарног динамичког система са константним коефицијентима – случај када су сопствене вредности матрице система конјуговано комплексне
11. Фазни портрет дводимензионалног линеарног динамичког система са константним коефицијентима – случај када су сопствене вредности матрице система реалне и вишеструке
12. Класификација положаја равнотеже
13. Тополошка конјугованост динамичких система
14. Стабилност еквилибријума система диференцијалних једначина
15. Примене дводимензионалних динамичких система (модел предатор-жртва, Ромео-Јулија)