

Теорија бројева 1 (М смер)

Испитна питања, 2022/2023.

наставник: *Марко Радовановић*

1. Структура групе $U(\mathbb{Z}/n\mathbb{Z})$.
2. Конгруенција $x^n \equiv a \pmod{m}$.
3. Аритметичке функције (Дирихлеова конволуција, Мебијусова инверзија, примери).
4. Средње вредности аритметичких функција (примери за $\tau(n)$ и $\varphi(n)$).
5. Оцена Чебишова за $\pi(x)$. Бертранов постулат.
6. Ератостен-Лежандрово решето.
7. Селбергове тежине решета: пример за $\Phi(x, z)$.
8. Мултипликативни карактери Абелових група.
9. Гаусове суме.
10. Јакобијеве суме.
11. Гаусов закон реципроцитета.
12. Дирихлеови карактери. Неједнакост Поља-Виноградов.
13. Риманова ζ -функција (Ојлеров производ, аналитичко проширење на $\operatorname{Re}(s) > 0$).
14. Дирихлеове L -функције и теорема о простим бројевима у аритметичким прогресијама.
15. Теорема о простим бројевима.
16. Траг, норма и дискриминанта (дефиниција и особине).
17. Алгебарска бројна поља и њихови прстени целих (основне особине и интегрална база).
18. Прстен целих алгебарског бројног поља је Дедекиндов. Норма идеала.
19. Класни број и група класа идеала бројног поља.
20. Јединственост факторизације идеала у \mathcal{O}_K на просте идеале.