

Коллоквиум

На коллоквиуме:

один случайный вопрос из «Делимость и остатки» (5 баллов),

один случайный вопрос из «Цепные дроби, геометрия чисел, $\mathbb{Z}[x]$ » (5 баллов)

Делимость и остатки

1. Определение евклидова кольца. Евклидовость \mathbb{Z} и $\mathbb{Z}[i]$.
2. Алгоритм Евклида нахождения НОДа. Линейное представление НОДа.
3. Определение факториального кольца. Факториальность евклидовых колец.
4. p -показатели и их свойства. Постулат Бертрана (б/д). Теорема Чебышёва (б/д).
5. Теорема Вильсона. Теорема Ферма-Эйлера.
6. Теорема Шевалле-Варнинга.
7. Функция Эйлера и её свойства. Теорема Эйлера.
8. Китайская теорема об остатках.
9. Примитивный вычет по простому модулю.
10. Символ Лежандра и его свойства. Квадратичный закон взаимности (б/д).

Цепные дроби, геометрия чисел, $\mathbb{Z}[x]$

11. Континуанты и их свойства.
12. Существование предела подходящих дробей бесконечной цепной дроби.
13. Алгоритм вытягивания носов.
14. Теорема Лагранжа о цепных дробях.
15. Формула Пика.
16. Теорема Бlichфельда. Лемма Минковского.
17. Теорема Кронекера (теорема Дирихле).
18. Теорема Вейля о равномерно распределённой последовательности.
19. Связь неприводимости многочленов над \mathbb{Z} и над \mathbb{Q} .
20. Признак Эйзенштейна неприводимости многочлена над \mathbb{Z} . Признак Дюма (б/д).