

# Алгебраическая геометрия и теория чисел

## Содержание

0.1	ТЧ: напоминание, чтобы быть в форме . . . . .	3
0.2	Нормированное поле. Неархимедовы нормы. . . . .	3

## Правила сдачи.

Говорят, что решение задач серьезно помогает в закреплении курсов.

После каждой лекции в этой в этом файле репозитории [https://github.com/matthewmagin/LNMO\\_summer\\_school\\_2022](https://github.com/matthewmagin/LNMO_summer_school_2022) будет добавляться несколько задач с некоторой стоимостью (она указана справа от номера).

Задачи не теряют цену **2 дня**, после баллы за задачу считаются, как  $N \cdot 0,9^t$ , где  $t$  — количество дней, на которые задача просрочена, а  $N$  — ценность задачи.

### ЗАЧЕМ ВООБЩЕ ЭТО РЕШАТЬ:

Наличие баллов за задачи даёт бонусы на экзамене. Тем, у кого баллов будет много (это будет несколько людей) можно будет не решать задачу на 5, остальным баллы будут учитываться в принципе при выставлении оценки.

### Приз:

Тот, кто решает задач больше всех, получит приз от лектора.

### РЕЗУЛЬТАТЫ:

Будут отображаться в гугл табличке [тут будет ссылка!](#).

### КАК СДАВАТЬ ЗАДАЧИ:

Сдавать задачи надо устно лектору (решения лучше пишите заранее)

**0.1 ТЧ: напоминание, чтобы быть в форме**

1. (36.) Найдите  $17^{26^{39}} \bmod 330$
2. (56.) Найдите 4 последние цифры числа  $18^{18^{18}}$ .

**0.2 Нормированное поле. Неархимедовы нормы.**

1. (36.) Докажите, что на конечном поле  $\mathbb{F}_p$  не существует нетривиальной нормы.
2. (26.) Докажите арифметические свойства пределов для  $(F, \|\cdot\|)$ .
3. (26.) Докажите, что в неархимедовом нормированном поле любой шар с положительным радиусом является одновременно и открытым и замкнутым множеством.