

## Закладки

▸ О ВШЭ

▸ Неделя 1. Числа

▸ Неделя 2.  
Индукция▸ Неделя 3.  
Инструменты▸ Неделя 4. Целые  
числа и  
многочлены▸ Неделя 5. Цепные  
дроби▸ Неделя 6.  
Комплексные  
числа▸ Неделя 7.  
Построения▸ Неделя 8. Точки и  
прямые▼ Неделя 9.  
Проективная  
геометрия

Неделя 9. Проективная геометрия &gt; Тест &gt; Оцениваемое задание

## Оцениваемое задание

ЭТОТ ЭЛЕМЕНТ КУРСА ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК 'ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ТЕСТЫ'  
ВЕС: 1.0

[Добавить страницу в мои закладки](#)

### Тест по девятой лекции

15 из 15 баллов (оценивается)

В первых шести заданиях выберите правильный вариант ответа.

1. Сколько прямых, параллельных данной, можно провести через данную точку на вещественной проективной плоскости?

☒ Ни одной. ✓☐ Одну.☐ Две.☐ Бесконечно много.

2. Рассмотрим конечную проективную плоскость. Чего больше, точек на данной прямой или прямых, проходящих через данную точку?

☐ Точек на данной прямой.☐ Прямых, проходящих через данную точку.

Видеозапись  
лекции

Тест

Дополнительные  
материалы

Презентация

☒ Одинаково. ✓

☐ Бывает по-разному в зависимости от плоскости, прямой и точки.

3. Никон прошёл 1 километр на север, один километр на восток и один километр на юг и оказался в исходной точке. Сколько точек земного шара могут быть исходной точкой? Земля в этой задаче считается шаром.

☐ Ни одной.

☐ Одна.

☐ Две.

☒ Бесконечно много. ✓

4. Какое из этих определений определяет луч с началом в точке А, содержащий точку В?

☐ Множество точек С таких, что С лежит между А и В.

☐ Множество точек С таких, что В лежит между А и С.

☐ Множество точек С таких, что А лежит между В и С.

☐ Множество точек С таких, что С не лежит между А и В.

☐ Множество точек С таких, что В не лежит между А и С.

☒ Множество точек  $C$  таких, что  $A$  не лежит между  $B$  и  $C$ . ✓

5. В какой день Эратосфен измерил радиус Земли?

☒ день летнего солнцестояния. ✓

☐ день зимнего солнцестояния.

☐ день весеннего равноденствия.

☐ день осеннего равноденствия.

6. Андрей, Никон и Родион нарисовали конечную проективную плоскость и посчитали количество точек на ней. У Андрея получилось 133 точки, у Никона — 135 точек, а у Родиона — 130 точек. Кто из них заведомо ошибся?

☐ Андрей и Родион.

☐ Все трое ошиблись.

☐ Андрей и Никон.

☒ Никон и Родион. ✓

В следующих четырёх заданиях ответ дайте в виде числа.

7. Из конечной проективной плоскости выкинули одну прямую, и на плоскости осталась 81 точка. Сколько точек было на проективной плоскости изначально?



8. Никон хочет сделать игру Доббль с двенадцатью символами на карточке, но чтобы общее число карточек делилось на 2, 3, 4 и 5. Какое максимальное количество карточек получится сделать?



9. Учёный Оби-Ван решил измерить окружность планеты Набу. Для этого он отправил своего ученика Энакина ровно на 200 набуанских км к северу от Тида, а сам остался в Тиде. В тот момент, когда солнце над Тидом стояло в зените, Энакин заметил, что в его пункте солнце отклоняется от зенита на 5 градусов. Найдите длину экватора планеты Набу (в набуанских км) в предположении, что планета - идеальный шар.



10. В пионерском лагере живут 1 вожатый и 7 пионеров. Каждый день вожатый с несколькими пионерами ходит за грибами. Вожатый трусливый, и не ходит меньше, чем с тремя пионерами. А пионеры, когда ходят за грибами, все ссорятся друг с другом и отказываются в дальнейшем вместе ходить за грибами. Какое максимальное количество дней вожатый может ходить за грибами?



В последних пяти заданиях выберите ВСЕ правильные варианты ответа.

11. Изображение квадратной плитки на фотографии может иметь форму

☒ квадрата.

☐ прямоугольника, не являющегося квадратом.

☒ трапеции.

☐ параллелограмма, не являющегося прямоугольником.

☒ четырёхугольника, у которого никакие две стороны не параллельны друг другу.



12. На плоскости даны четыре точки A, B, C и D, никакие три из которых не лежат на одной прямой. Какие варианты взаимного расположения точек НЕ противоречат аксиомам порядка Гильберта?

☒ Отрезки AB и CD не пересекаются, отрезки AC и BD не пересекаются, и отрезки AD и BC тоже не пересекаются.

☒ Отрезки AB и CD не пересекаются, отрезки AC и BD не пересекаются, а отрезки AD и BC пересекаются.

☐ Отрезки AB и CD пересекаются, отрезки AC и BD пересекаются, и отрезки AD и BC тоже пересекаются.

☐ Отрезки AB и CD пересекаются, отрезки AC и BD пересекаются, а отрезки AD и BC не пересекаются.



13. Сколько точек лежит между двумя различными точками прямой согласно аксиомам порядка Гильберта и их следствиям?

☐ Может не быть ни одной.

☐ Не более одной.

☒ Не менее одной.

☒ Бесконечно много.



14. "Лишнюю" аксиому Гильберта о взаимном расположении четырёх точек на прямой доказал

☐ Давид Гильберт.

☐ Джон Клайн.

☐ Шиффелин Клейтор.

☒ Роберт Ли Мур.

☒ Элиаким Хастингс Мур.



15. Какие из следующих полей являются упорядоченными?

☐  $\mathbb{F}_2$ .

☐  $\mathbb{F}_3$ .

☒  $\mathbb{Q}$ .

☒ R.☐ C.Отправить

Вы использовали 1 из 1 попытки

---

✓ Верно (15/15 баллов)

---



[Каталог курсов](#)  
[Направления  
подготовки](#)

[О проекте](#)  
[Вопросы и ответы](#)

[Пользовательское соглаш](#)  
[Контакты](#)  
[Помощь](#)

POWERED BY

OPENedX®

© 2018 Открытое Образование

