

Закладки

О ВШЭ

Неделя 1. Числа

Неделя 2.
ИндукцияНеделя 3.
ИнструментыНеделя 4. Целые
числа и
многочленыНеделя 5. Цепные
дробиНеделя 6.
Комплексные
числаНеделя 7.
ПостроенияНеделя 8. Точки и
прямыеНеделя 9.
Проективная
геометрия

Неделя 12. Мощность > Тест > Оцениваемое задание

Оцениваемое задание

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

ДО 24 НОЯБ. 2019 Г. 23:59 MSK

Добавить страницу в мои закладки

Тест по двенадцатой лекции

15.0 из 15.0 баллов (оценивается)

В первых шести заданиях выберите правильный вариант ответа.

1. Какое из этих чисел может быть мощностью множества всех подмножеств для какого-либо множества?

☐ 14.☐ 15.☒ 16. ✓☐ 17.☐ 18.2. Для всех конечных множеств A и B справедливо тождество☐ $|A \cup B| = |A| + |B|$.

▶ Неделя 10. Длины
и углы

▶ Неделя 11.
Размерность

▼ Неделя 12.
Мощность

Видеозапись
лекции

Тест

Дополнительные
материалы

Презентация

☐ $|A \cup B| = |A| + |B| + |A \cap B|.$

☒ $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|. \checkmark$

☐ $|A \cap B| = |A| + |B| + |A \cup B|.$

3. Какое из этих множеств НЕ является счётным?

☐ $\mathbb{N}.$

☒ $\{0, -1, -2, -3, -4\}. \checkmark$

☐ $\mathbb{N} \cup \{0, -1, -2, -3, -4\}.$

☐ $\mathbb{Z}.$

4. Пусть A — это множество всех прямоугольников на евклидовой плоскости, а B — множество всех четырёхугольников на той же плоскости.

☐ Мощность множества A больше мощности множества B .

☐ Мощность множества A меньше мощности множества B .

☒ Множества A и B равномощны. \checkmark

- ☐ В рамках наивной теории множеств этот вопрос приводит к парадоксу.

5. За минуту до Нового Года Дед Мороз даёт Никону конфеты, на которых написаны номера 1 и 2. Через полминуты он забирает конфету №1, но даёт конфеты с номерами 3 и 4. Через четверть минуты он забирает конфету №2, но даёт конфеты №5 и №6, и так далее. Сколько конфет будет у Никона в Новый год?

- ☒ Ни одной. ✓
- ☐ Конечное число конфет, отличное от нуля.
- ☐ Счётное множество.
- ☐ Бесконечное несчётное множество.

6. Для доказательства равномощности отрезка и интервала удобно пользоваться

- ☐ теоремой Банаха-Тарского.
- ☐ теоремой Бореля.
- ☒ теоремой Кантора-Бернштейна. ✓
- ☐ аксиоматикой Цермело-Френкеля.

В следующих четырёх заданиях ответ дайте в виде числа.

7. Найдите мощность множества $\{1, \{1\}, \{\{1\}\}, \{\{1\}, 1\}, 2, \{1, 2\}\}$



8. Сколько подмножеств у множества $\{1, 2, a, x, \emptyset\}$?



9. В конструкторе из ста деталей есть ровно 70 прямоугольных деталей, ровно 70 красных деталей и ровно 70 пластмассовых деталей. Найдите минимальное возможное количество красных квадратных пластмассовых деталей.



10. Найдите мощность множества всех натуральных чисел, которые меньше, чем 1001, и при этом взаимно просты с 1001.



В последних пяти заданиях выберите ВСЕ правильные варианты ответа.

11. Какие из этих множеств конечны?

☒ \mathbb{F}_2 .

☐ \mathbb{N} .

☒ \emptyset .

☐ Множество всех простых натуральных чисел.

☐ Множество всех неприводимых многочленов над полем \mathbb{F}_2 .



12. Известно, что множество A содержит счётное подмножество. Какие из следующих множеств равномощны множеству A ?

☒ $A \cup \{1\}$.

☒ $A \cup \{1, 2\}$.

☒ $A \cup \mathbb{N}$.

☒ $A \cup \mathbb{Q}$.



13. Какие из этих множеств имеют мощность континуум?

☐ \mathbb{Q} .

☒ \mathbb{R} .☒ \mathbb{C} .☒ \mathbb{H} .

14. Какие из следующих множеств равномощны вещественной прямой?

☐ Точка на вещественной прямой.☒ Отрезок на вещественной прямой.☒ Интервал на вещественной прямой.☒ Луч на вещественной прямой.☐ Вершины треугольника на вещественной плоскости.☒ Полуокружность на вещественной плоскости.☒ Квадрат на вещественной плоскости.

15. Какие из следующих подмножеств вещественной прямой имеют меру нуль?

☐ Отрезок $[0, 1]$.☒ Множество $\{0, 1\}$.

☒ Множество $[0, 1] \cap \mathbb{Q}$.☒ Канторово множество.☐ Множество всех иррациональных чисел на отрезке $[0, 1]$.[Отправить](#)

Вы использовали 1 из 1 попытки



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

[О проекте](#)
[Вопросы и ответы](#)

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

POWERED BY
OPENedX

© 2018 Открытое Образование

