

Закладки

О ВШЭ

Неделя 1. Числа

Видеозапись  
лекции

Тест

Дополнительные  
материалы

Презентация

Неделя 1. Числа > Тест > Оцениваемое задание

## Оцениваемое задание

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

Добавить страницу в мои закладки

### Тест по первой лекции

16.0 из 16.0 баллов (оценивается)

В первых восьми заданиях в качестве ответа напишите одно число.

Для каждой нумерации первых двадцати натуральных чисел укажите основание позиционной системы счисления, которая соответствует данной нумерации:

1, 10, 11, 100, 101, 110, 111, 1000, 1001, 1010, 1011, 1100, 1101, 1110, 1111, 10000, 10001, 10010, 10011, 10100

2



2

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F, 10, 11, 12, 13, 14

16



16

1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 31, 32

6



6

1, 2, 10, 11, 12, 20, 21, 22, 100, 101, 102, 110, 111, 112, 120, 121, 122, 200, 201, 202

3



3

Обозначим через  $\overline{a_n a_{n-1} \dots a_0}$  число записанное цифрами  $a_0, a_1, \dots, a_n$  в

десятичной системе счисления, то есть

$$\overline{a_n a_{n-1} \dots a_0} = a_n 10^n + a_{n-1} 10^{n-1} + \dots + a_0.$$

Для каждого признака делимости впишите число от 6 до 15, к которому он относится.

Число  $\overline{a_n a_{n-1} \dots a_0}$  делится на  $x = \underline{\hspace{1cm}}$  тогда и только тогда, когда его сумма цифр  $a_0 + \dots + a_n$  делится на  $x$ .

9



9

Число  $\overline{a_n a_{n-1} \dots a_0}$  делится на  $x = \underline{\hspace{1cm}}$  тогда и только тогда, когда его знакопеременная сумма цифр  $a_0 - a_1 + a_2 - \dots + (-1)^n a_n$  делится на  $x$ .

11



11

Число  $\overline{a_n a_{n-1} \dots a_0}$  делится на  $x = \underline{\hspace{1cm}}$  тогда и только тогда, когда его последняя цифра  $a_0$  делится на  $x$ .

10



10

Число  $\overline{a_n a_{n-1} \dots a_0}$  делится на  $x = \underline{\hspace{1cm}}$  тогда и только

тогда, когда число  $\overline{a_2 a_1 a_0}$ , образованное тремя его последними цифрами делится на  $x$ .

8



8

В следующих четырёх заданиях отметьте ВСЕ правильные варианты ответа.

Следы 20-ричной системы счисления обнаружены

☒ в календаре Майя

☒ во французском языке

☐ в древнегреческих папирусах.

☐ в древневавилонских глиняных табличках.



Какие из следующих утверждений эквивалентны какой-нибудь из аксиом Пеано?

☒ Если у двух чисел совпадают их правые соседи, то и сами числа совпадают.

☐ Сложение чисел коммутативно.

☒ Существует число, у которого нет левого соседа.

☐ Существует такое число 1, что  $1 \cdot a = a$  для любого числа  $a$ .



Какие из следующих таблиц сложения на множестве из

четырёх элементов  $0, 1, a, b$  удовлетворяют аксиомам сложения?



+	0	1	$a$	$b$
0	0	1	$a$	$b$
1	1	$a$	0	$a$
$a$	$a$	0	1	$b$
$b$	$b$	0	1	$b$



+	0	1	$a$	$b$
0	1	$a$	$b$	0
1	$a$	$b$	0	1
$a$	$b$	0	1	$a$
$b$	0	1	$a$	$b$



+	0	1	$a$	$b$
0	0	1	$a$	$b$
1	1	$a$	$b$	0
$a$	$a$	$b$	0	1
$b$	$b$	0	1	$a$



+	0	1	$a$	$b$
0	0	1	$a$	$b$
1	1	0	$b$	$a$
$a$	$a$	$b$	0	1
$b$	$b$	$a$	1	0



Аксиомам поля НЕ удовлетворяют

☒ натуральные числа.

☒ целые числа.

☐ рациональные числа.

☐ вещественные числа.

☐ поле из двух элементов.



В последних четырёх заданиях в качестве ответа напишите одно число.

Запишите число 1001 в троичной системе счисления.

1101002



1101002

На доске сохранилась полустёртая запись (каждая звёздочка стоит на месте одной стёртой цифры)  $23*5* + 1*642=42423$ . Выясните, в какой системе счисления написаны слагаемые и сумма. В качестве ответа укажите основание этой системы.

7



7

Лектор одного из вышкинских курсов на вопрос, много ли у него на курсе студентов, ответил: У меня всего 100 студентов, из них 24 с матфака и 32 с ФКН". Какой системой счисления пользовался лектор, если известно, что на его курс ходят только студенты с матфака и ФКН? В качестве ответа укажите основание этой системы.



Натуральное число  $x$  сначала записали в системе счисления с основанием  $b$ , а затем -- в системе счисления с основанием  $b + 3$ . Получилось 111 и 21, соответственно. Найдите  $x$ .



Вы использовали 1 из 1 попытки



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

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

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

POWERED BY



© 2018 Открытое Образование

