



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Е В С Е Е Н К О

Имя Е Л И З А В Е Т А

Отчество С Е Р Г Е Е В Н А

Дата рождения 1 0 0 5 2 0 0 8

Город участия Н И Ж Н И Й Т А Г И Л

Аудитория 3 1 4

Телефон + 7 9 0 0 2 1 5 2 9 2 9

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист
Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия Н И Ж Н И Й Т А Г И Л

Заполняется организаторами

Количество доп. листов **Количество черновиков к проверке**
Время выхода с : до :

Протокол проверки
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	24	00	00	00						
Балл члена жюри №2	24	00	00	00						

Итоговый балл 024

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Бланк ответов

Задача 1.

Узнаем сколько всего клеток в картине

$$512 \cdot 2048 = 1048776$$

Разделим все клетки на квадраты 2×2

$$1048776 : 4 = 262194 \text{ - квадратов } 2 \times 2$$

Узнаем сумму чисел всех клеток. Количество ~~во~~ квадратов

2×2 умножим на 64 (из условия)

$$262194 \cdot 64 = 16780416 \text{ - сумма клеток всей таблицы}$$

Так как нам нужно узнать сумму клеток по периметру таблицы, то где начала найдем сумму клеток, не входящих ~~в~~ ~~клетки~~ в клетки по периметру \Rightarrow

\Rightarrow образуется таблица из 510 столбцов (убрали два по краям) и 2046 строк (убрали первую и последнюю)

Узнаем сколько клеток в таблице 510 на 2046

$$510 \cdot 2046 = 1043460$$

Разделим все клетки на квадраты 2×2

$$1043460 : 4 = 260865 \text{ - квадратов } 2 \times 2 \text{ в таблице } 510 \text{ на } 2046$$

Узнаем сумму чисел всех клеток этой таблицы. Количество квадратов 2×2 умножает на 64 (из условия)

$$260865 \cdot 64 = 16695360$$

Чтобы узнать сумму чисел по периметру таблицы 512 на 2048, нужно ^{от} ~~с~~ ~~умножить~~ ~~на~~ ~~64~~ ~~всех~~ ~~клеток~~ ~~таблицы~~ ~~512~~ ~~на~~ ~~2048~~ ~~отнять~~ ~~сумму~~ ~~клеток~~ ~~таблицы~~ ~~510~~ ~~на~~ ~~2046~~.

$$\oplus \begin{matrix} 24 \\ 5 \end{matrix}$$

$$16780416 - 16695360 = 85056$$

Ответ: 85056

Задача 3.

Воспользуемся теоремой

$$C_{24}^{18} = \frac{24!}{18! \cdot 6!} = \frac{19 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 22 \cdot 23 \cdot 24}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} = 134596$$

Ответ: 134596

Задача 4.

- 1) Красота числа 101 равна 1, т.к. под условие подходит только одна пара (101 и 1) почему! ⊖
- 2) Корень 1024 равен 32 ⇒ чтобы получить все числа от 1 до 1024 нужно брать все числа от 1 до 32 и умножать на числа от 1 до 32.

Разберем все случаи от 1 до 32 и анализируем сколько пар от 1 до 32 с ними можно составить, но так, чтобы ~~каждое из этих чисел~~ наибольшее делитель этих чисел был равен 1. ⊖

С числом 1 можно брать все 32 числа. получается 32 пары, но 1 и 1 брать нельзя ⇒ 31 пара

С числом 2 можно брать только нечетные ⇒ 16 пар, но с числом 1 мы уже брали 2 в прошлом пункте ⇒ 15 пар

С числом 3 получается 22 пары, без числа 1 21 пара, т.к. из 32 чисел кратно 3 будет 10 чисел ⇒ 32 - 10 = 22 пары

~~С числом 4~~ число 4 мы не берем, т.к. оно делится на 2, а этот случай мы уже разобрали.

С числом 5 - 26 пар ⇒ 26 - 1 = 25 пар в итоге

С числом 7 - 27 пар

11 - 29 пар 23 - 30 пар

13 - 29 пар 29 - 30 пар

17 - 29 пар 31 - 30 пар

19 - 29 пар

Бланк ответов

Склады вает количество всех полочек в каждой лар
 $31 + 15 + 21 + 25 + 27 + 29 + 29 + 29 + 29 + 30 + 30 + 30 = 340$ лар
 $= 340$ лар - максимальная красота среди ~~первых~~ первых
1024 натуральных чисел
Ответ: ~~340~~ лар 340 лар



Бланк ответов

