

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия СПИЦЫН

Имя ИГОРЬ

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 30 09 2007

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория С III

Телефон +7 93 2129 8100

Дата 05 02 2024

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 ЕКАТЕРИНБУРГ

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	00	03	00	17						
Балл члена жюри №2	00	03	00	17						

Итоговый балл 020

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



№ 4

В 1) можно просто посчитать а сложить. Число 13. ⊖

В 2) сложнее. Докажем что $\gcd(i; i+1024) = 2^n$ если $i:2^n$.

$i+1024 = x \cdot 2^n + 2^{10-n} = x \cdot 2^n + 2^{10-n} \cdot 2^n = 2^n(x + 2^{10-n})$. Тогда $\gcd(x \cdot 2^n; 2^n(x + 2^{10-n})) = 2^n$. Если $i:2^n$, то i - четное. Тогда $\gcd(4; 4+1024) = 1$. т.к.

1024 - четное и не имеет нечет. множителей.
 Чисел из 1024 чисел 512 - нечет. Каждое 1024 число делится на 1024.
 Из 1024 чисел 4 нечет также одно. Каждое 512 чисел делится на 512.
 Также числа 2 но 1 занято. Каждое 256 чисел делится на 256.
 Также чисел 4, но 2 заняты... 512 чисел делится на 2 но 256
 заняты. Итого $F(1024; 1024) = 512 + 2 \cdot 256 + 4 \cdot 128 + 8 \cdot 64 \dots + 512 + 1024 =$

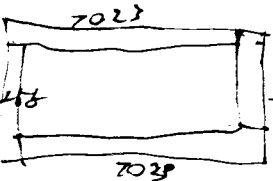
$= 512 \cdot 10 + 1024 = 6144$

⊕ 16 δ

Ответ: 1) 13, 2) 6144.

№ 2.

1) Пусть будем так: Разделим периметр на 4 угла.



$1024:3$, а $1023:3=341$. Это будет равно
 $256:3$, а $255:3=85$. ⊕ периметр т.к.

Углов углубляется
 и по углу и по верт.
 Тогда у нас $341 \cdot 2 + 85 \cdot 2 = 852$ отрезка, каждый из которых
 равен $32 \cdot 852$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 852 \\ \hline 43264 \end{array}$$

⊕ 3 δ

Ответ: 4 3264.

№ 1.

Если $a=b$, то скорость = 1, а $\gcd(a, b) = a$. Тогда условие
 не выполняется.

Если $a < \frac{b}{2}$. Тогда $\frac{b}{2} > \frac{b}{2}$ а максимальный $\gcd(\frac{b}{2}; b) = \frac{b}{2}$.
 Тогда условие выполняется.

Если $a > \frac{b}{2}$. Тогда $a \cdot 2 > b = \frac{b}{2} + (a - \frac{b}{2}) = b$, а максимальный \gcd - такой же. 1

$(1024+2) \cdot 1024 = 524800$



Бланк ответов



Бланк ответов

