



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание политология русский язык
 социология физика химия
 филология

Класс 8 9 10 11

Фамилия С У Х О Р У К О В

Имя А Н Д Р Е Й

Отчество Б О Р И С О В И Ч

Дата рождения 0 8 0 5 2 0 0 7

Город участия 0 м л к

Аудитория № 2 0

Телефон 7 9 0 4 0 4 0 3 8 0 0

Дата 2 6 0 2 2 0 2 2 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
- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> информатика | <input type="checkbox"/> история | <input checked="" type="checkbox"/> математика |
| <input type="checkbox"/> обществознание | <input type="checkbox"/> политология | <input type="checkbox"/> русский язык |
| <input type="checkbox"/> социология | <input type="checkbox"/> физика | <input type="checkbox"/> химия |
| <input type="checkbox"/> филология | | |

Класс 8 9 10 11

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

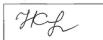
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	0	0	20	0					
Балл члена жюри №2	20	0	0	20	0					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 40

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

Задача 1

Первая улитка заясной день +ночь поднимается на $40-30 = 10$ см (в последний день 40 см). В пасмурный $25-30 = -5$ см (в последний день 25 см).

Вторая улитка заясной день +ночь поднимается на $30-30 = 0$ см, за пасмурный $35-30 = 5$ см.

Считаем, что количество дней = числу ночей (для удобства подсчета), но поскольку ночи на одну меньше чем дней, то чтобы получить правильный ответ считаем длину стола на 30 см меньше (столько улитка сползла бы, но этой ночи не было).

Получим уравнения:

	ДЛИНА СТОЛА	ПЕРВАЯ УЛИТКА	ВТОРАЯ УЛИТКА	i-ЯСНЫЕ ДНИ P-ПАСМУРНЫЕ
	$200-30 =$	$p \cdot (-5) + i \cdot (10) =$	$p \cdot 5 + i \cdot 0$	

$$170 = -5p + 10i = 5p$$

$$10i = 5p + 5p$$

$$10i = 10p$$

$$i = p \text{ - числоясных и пасмурных дней одинаково}$$

Из этого уравнения: $170 = -5p + 10i = 5p$

$$170 = 5p$$

$$p = 34 \text{ - пасмурных дней.}$$

Это $34+34=68$ дней.

Ответ: 68 дней.

+

Задача 5

Предположим это не так, т.е. ^{верно} все числа (суммы) простое. Все простые числа кроме "2" нечётные \Rightarrow если утверждение верно, то сумма во всех четвёрках нечётная $\Rightarrow \Rightarrow$ число нечётных чисел нечётно. Но это невозможно.

Это бы число нечётных чисел было всегда нечётно они должны иметь периодичность каждые четвёртых числа:

$\boxed{N \dots N}$ для того чтобы число нечётных чисел не стало чётным.

Значит, что при такой расстановке число нечётных чисел не меняется (их 1 или 3 штуки) \Rightarrow всего нечётных чисел $20:4 \cdot 1 = 5$, $20:4 \cdot 3 = 15$, но по условию их 10. Противоречие.

Значит если это возможно, то одна из простых это "2" $\Rightarrow \Rightarrow$ есть четвёрка чисел 1, 1, 0, 0, иначе "2" не получим. Эта "2" и разрывает порочный круг (см. выше из-за чего противоречие).

? :3

Задача 2

Число n нечетное, т.к. если оно четное, то и n^2 четное $\Rightarrow n^2:2 \Rightarrow$ последняя цифра четная.

~~$n = k$~~

$$n^2 = (2k+1)^2 = 4k^2 + 4k + 1 = 4k(k+1) + 1$$

если $k \equiv 2$

$$8 \cdot \frac{k}{2} (k+1) + 1 =$$

$$= 8m+1 \quad m \equiv 3$$

если $k \not\equiv 2$

$$8k \left(\frac{k+1}{2} \right) + 1 =$$

$$= 8m+1 \quad m \equiv 6$$

Бланк ответов

