



2502294003167

Титульный лист

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

Класс 8 9 10 11

Фамилия Р О М А Н О В

Имя В И Т А Л И Й

Отчество С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения 0 4 0 8 2 0 0 4

Город участия К У Р Г А Н

Аудитория 2 1 2

Телефон 8 9 1 9 5 8 3 9 8 6 3

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**
- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> 9 | <input type="checkbox"/> 10 | <input checked="" type="checkbox"/> 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	10	0	3					
Балл члена жюри №2	20	0	10	0	3					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 33

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

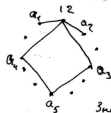


51. Максимальное простое сумми двух чисел это $11 + 12 = 23$

Всего простых $8: 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23$

Посмотрим на 12 его до простых дополняют $1, 11, 5, 7$
и число 6 дополняют $1, 11, 5, 7$

и в расстановке каждое число принадлежит в 4 суммах



12 соединено с местами a_1, a_2, a_3, a_4 на эти же места ^{должны} ~~должны~~ стоять $1, 11, 5, 7$

Нот.к. 6 тоже должно быть соединено с теми же соседскими местами которые соединены с a_4 и a_3 это a_5 но оно не соединено с a_1 и a_2

Значит числа нельзя так расставить.

55. Посмотрим на остаток при делении на 4 у чисел в градусах

Пусть они все $\neq 2$ т.к. среди всех r только $1:2$.

$$r_{i+2} \equiv 1 \text{ при любой остатке } r_{i+1}$$

$$r_i \equiv r_{i+1} \equiv 1$$

$$r_i \cdot r_{i+1} = r_{i+2} \equiv 1$$

Посмотрим на положение 2 это либо r_1 , либо r_2 иначе.

$$\frac{r_i \cdot r_{i+1}}{r_i + r_{i+1}} = 2 \quad r_i + r_{i+1} = 4 \neq 2; r_i + r_{i+1} \equiv 2 \text{ противоречие.}$$

$$\frac{r_1 \cdot r_2 - r_3^2}{r_1 + r_2} \in \mathbb{N} \Rightarrow r_1 \cdot r_2 > r_3^2 \Rightarrow r_1 = 2 \Rightarrow r_2 > r_3$$

$$\sqrt{3} x^2 + 2|x|c = 6$$

$$3xc = 3 - \frac{x^2}{2} < 3.$$

$$3xc = 2,5 \quad x = \sqrt{2} \quad 1 < 2,5$$

$$3xc = 2 \quad x = \sqrt{2} \quad \sqrt{2} < 2$$

$$3xc = 1,5 \quad x = \sqrt{3} \quad \checkmark$$

$$3xc = 1 \quad x = \sqrt{4} \quad 1 < 2 < \sqrt{4}$$

~~$$3xc = 0 \quad x = \sqrt{5} \quad 0 < 1 < \sqrt{5}$$~~

~~$$3xc = -0,5 \quad x = \sqrt{6}$$~~

~~$$3xc \in (-0,5; 0)$$~~

~~$$3xc = -1 \quad x = \sqrt{7} \quad x \in (-1; 0,5)$$~~

~~$$3xc = -1,5 \quad x = \sqrt{8} \quad < -\sqrt{8}$$~~

$$3xc \in (0; -3,5)$$

$$(|3xc| < |x|)$$

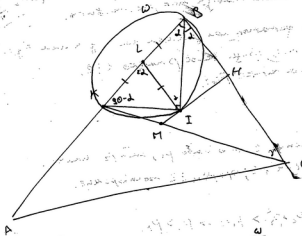
противоречие

$$3xc = -4 \quad x = -\sqrt{4} \quad -4 < -\sqrt{4} < -3,5$$

далее $|3xc| \gg |x|$ не доказано

$$x = \sqrt{3} \quad x = -\sqrt{4}$$

√4



Проведём описанную окружность ω KBI её центр это середина BK - L тогда если MI - касательна к ω то $\angle KIM = \angle KBI = 2\alpha \Rightarrow \angle BИH = 90 - 2\alpha \Rightarrow \angle BHI = 90 \Rightarrow MI \perp BC$.
MI - касат. если $LI \perp MI$

52 Понимая что в самой левой вершней будет самое маленькое число то есть в самой правой нижней самое большое 3.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

2 может стоять только в 2 и 4, аналогично 8 только в 6 и 8

5 может стоять только в 3, 5, 7

Handwritten text, possibly a list or notes, with some illegible characters and symbols.

Бланк ответов

