



Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия Л Е С Н И К О В А

Имя Л А Д А

Отчество А Л Е К С Е Е В Н А

Дата рождения 3 1 0 1 2 0 1 1

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 3 2 5

Телефон + 7 9 0 2 8 5 8 4 3 6 1

Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

Подпись

Лесн

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



3101756081490

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия *Екатеринбург*

Заполняется организаторами

Количество доп. листов *2* Количество черновиков к проверке *0*

Время выхода с _____ до _____

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	<i>20</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>					
Балл члена жюри №2	<i>20</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>					

Итоговый балл *20*

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

N1

Заметим, что ценник имеет вид " $96^{\circ}V1169^{\circ}V$ "
 (или) " 66° " В ТАКОМ СЛУЧАЕ, МОЖЕТ БЫТЬ

1) $96n + 2025 = 99n$, 2) $69n + 2025 = 99n$, 3) $66n + 2025 = 99n$

1) $2025 = 3n \Rightarrow n = \frac{2025}{3} = 675$ ✓, где n - кол-во

товаров

2) $2025 = 30n$, где $n \notin \mathbb{N}$ - не подходит, т.к.

товаров кратно числу

3) $2025 = 33n \Rightarrow n \notin \mathbb{N}$, т.к. $33 \cdot 61 = 2013$, где

$2013 + 33 > 2025$

$\Rightarrow$ из всех случаев, подходят 1)

Ответ 675 ТОВАРОВ

Итого 6 шахматистов: $\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_6$.

Расспределим 1) $[\sigma_1, \sigma_2; \sigma_3]$ 2) $[\sigma_4, \sigma_5; \sigma_6]$
 где 1) $\sigma_1 \xrightarrow{\text{ИГРАЕТ}} \sigma_2$, $\sigma_4 \rightarrow \sigma_5$ и $\sigma_3 \rightarrow \sigma_6$

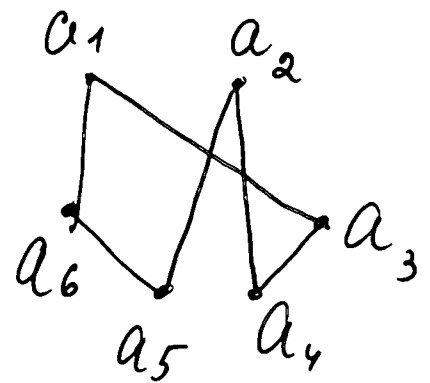
После $[\sigma_1; \sigma_4, \sigma_3]$, $[\sigma_2, \sigma_5, \sigma_6]$

где 2) $\sigma_1 \rightarrow \sigma_4$, $\sigma_2 \rightarrow \sigma_6$, $\sigma_3 \rightarrow \sigma_5$

После $[\sigma_1, \sigma_5, \sigma_6]$, $[\sigma_2, \sigma_4, \sigma_3]$

3) $\sigma_1 \rightarrow \sigma_5$, $\sigma_2 \rightarrow \sigma_4$, $\sigma_6 \rightarrow \sigma_3$

$\Rightarrow$ разбыв после на пары
 $[\sigma_1, \sigma_3, \sigma_6]$, $[\sigma_5, \sigma_4, \sigma_2]$, то это невозможно



4 тур. $a_1 \rightarrow a_6$
 $a_3 \rightarrow a_4$
 $a_2 \rightarrow a_5$

так уже $\sigma_4 \rightarrow \sigma_5$, где в условии они
 должны быть в разных парах, но

по другому не распределить $\Rightarrow$
 $\Rightarrow$ 4-й тур-невозможен $\Rightarrow$
 Ответ: не может

пример неверности

№4

$$n = \underbrace{ab}_{k} - c, \text{ где } k \geq 2$$

Заметим, что $45 = 9 \cdot 5$, $2025 = 45 \cdot 45 = 9 \cdot 9 \cdot 5 \cdot 5 = 45^2$

Рассмотрим $46^2 = 2116$, где $46 \neq 21+16$

и ЭТО НЕ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ЛЮБОЙ квадрат
или БУДЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬСЯ как

$(20+25)^2 = 2025$ Заметим, что
 $55^2 = (30+25)^2 \Rightarrow$ много, ПРЕДСТАВИМЫЕ

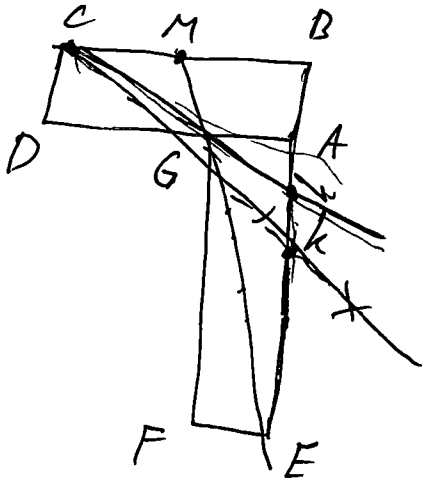
как $(m+n)^2 = k^2$, где k делится на
и то же число, как и $\text{sum}(m+n)$

$\Rightarrow$ таких чисел очень много, обладающие

таким свойством где $m \equiv n \pmod{5}$,
 $m > n \Rightarrow$ в таком случае, таких чисел
 $\geq 10^6$ (миллионы)

существо противоречия
нет $\ominus$

15



M - середина BC,
 MGE - на 1-ой прямой
 CG - ПЕРЕСЕКАЕТ BC В
 ТОЧКЕ K
 CM MB как $\frac{2}{2} \quad 1'1$
 DG A как $\frac{2}{2} \quad 1'1$

За метим, что MG GF так же, как
и BA AE $BK > BE > MG \Rightarrow BK$ KE ^я ~~замет~~
Так же, как DG GA ME BK KE
1 2
⊖ ^{сущ. предположений нет}
ответ 1 2

N 3

Рассмотрим $n=2$, где все 20 будет
 $1 \times 2 \times 2$ Кор 1 клетки нета вим $\times$ из 4-х
 4 см, Кор 2-ое 1 см, Кор 3-е 2 см, Кор 4-ое 1 см
 $\Rightarrow$ всего $4-2+1^2=8$

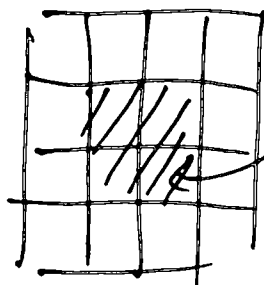
Для $n \times n$, где n - число, то много могут на-
 -торяться еще Кор 1-ое место ~~100~~ ³⁰ способов,
 Кор 2-ое ~~25~~ ³⁰ способов, тк $n+k \leq 4$, потому-
 - что $n+k=n$, но $n=2^2$, а значит $n:2^2$
 $\Rightarrow$ ~~30~~ ³⁰ ~~25~~ ³⁰ способов Кор 2-ое место для 2-ой

$n \times n$, в 2×2 Кор 3-е место ~~55~~ ³⁰ ~~30~~ ³⁰, 4-ое
~~30~~ ³⁰, т.е. ~~55~~ ³⁰ ~~100~~ ³⁰, и так ~~30~~ ³⁰ ~~100~~ ³⁰ ~~30~~ ³⁰ ~~100~~ ³⁰
 где всего их $\frac{n^2}{4}$, а значит

$$\frac{n^2}{4} \cdot 100 - 100 \cdot 50 \cdot 15 =$$

$$= \frac{n^2}{4} \cdot 25^2 - 1505$$

→ посчитают пересек. квадраты 2×2



для таких квадратов
 решений нет $\ominus$