



3101547080453

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия Н О В И К О В

Имя М И Х А И Л

Отчество Д А Н И И Л О В И Ч

Дата рождения 2 4 Я Н В 2 0 1 0

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 3 2 5

Телефон + 7 9 0 9 0 0 0 0 3 0 2

Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

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



3101547080453

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

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	20	0	0	0	0					
Балл члена жюри №2	20	0	0	0	0					

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

Линия

Бланк ответов

№1

Пусть x — количество товаров в магазине, то
т.к., рабочие в установили неверное число, то
числа могут быть 66, 69 или 96

Пусть рабочие установили число

"66", то

$$99x - 2025 = 66x$$

$$33x = 2025$$

$$11x = 675$$



x — не целое

не подходит, т.к.,
количество товаров
это целое число

"69", то

$$99x - 2025 = 69x$$

$$30x = 2025$$

$$10x = 675$$



x — не целое

не подходит, т.к.
количество товаров —
это целое число

"96", то

$$99x - 2025 = 96x$$

$$3x = 2025$$

$$x = 675$$

подходит *



+ Кол-во товаров — 675

Ответ в ассортименте магазина 675 товаров

№2

Путинская таблица

Пусть 1 тур, 2 тур, 3 тур, 4 тур 1-6-уроки

	1-ий тур	2-ой тур	3-ий тур	4-ий тур
1	+3	+2	+4	+5
2	+4	-1	+5	+6
3	-1	+5	+6	+4
4	-2	+6	-1	-3
5	+6	-3	-2	-1
6	-5	-4	-3	-2

+4



выигрыш №4

-3



проигрыш №3

Все — Жеребьевка и
какая она может
быть на бланке №2

Линия с.к.

Бланк ответов

Перед 1-им туром

1 может играть с 2-6

1 2-6

2 1, 3-6

3 1, 2, 4-6

4 1-3, 5, 6

5 1-4, 6

6 1-5

Перед 2-ым туром

1 2, 4, 5, 6

2 1, 3, 5, 6

3 2, 4, 5, 6

4 1, 3, 5, 6

5 1-4

6 1-4

Значки

Значки " " обозначается
"может играть с"

Перед 3-им туром

1. 4-6

2 3, 5, 6

3 2, 4, 6

4 1, 3, 5

5 1, 2, 4

6 1-3

Перед 4-им туром

1 5 и 6

2 3 и 6

3 2 и 4

4 3 и 5

5 1 и 4

6 1 и 2

1 с 5

1) 2 с 6

3 с 4

Два варианта
4 тура

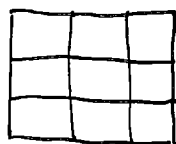
2) 1 с 6

2 с 3

4 с 5

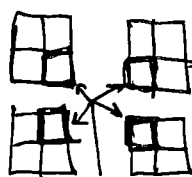
Ответ т.к. есть 2 варианта жеребьевки 4-го тура, то после 3-ех туров 4-й обязательно будет неверно (так случается не может 3 > 4)

Пусть $n=3$



3 x 3

№ 3



общая

Сумма чисел от 1 до 100

$$1 + 2 + 3 + \dots + 98 + 99 + 100 = 5050$$

Линия отреза

Бланк ответов

Пусть a - четное, b - нечетное, то

$$\begin{cases} a+a+a+a & 4 \\ a+b+a+a & 4 \\ a+b+a+b & 4 \\ a+b+b+b & 4 \\ b+b+b+b & 4 \end{cases}$$

1) Варианты с четными числами

$$\begin{aligned} \sum \text{четных чисел} &= 2550 \\ \text{max сумма (из них)} &= 388 \\ \text{min} &= 208 \end{aligned}$$

найдено не все способы

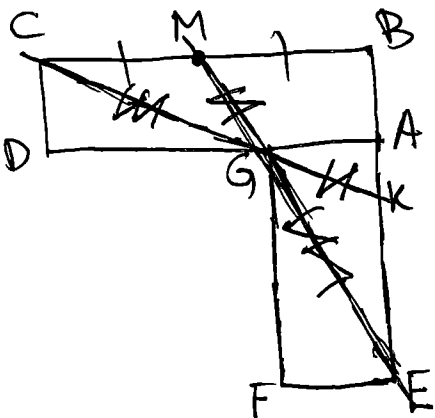
3 $n \times n$ все числа:

- 1) четные
- 2) нечетные

2) Варианты с нечетными числами

$$\begin{aligned} \sum \text{нечетных чисел} &= 2500 \\ \text{max сумма (из них)} &= 396 \\ \text{min} &= 164 \end{aligned}$$

Ответ 99



№5

Дано см рис прямоугольник CBAD = прямоугольнику AGFE

$GA=CD=BA=FE$ $CM=BM$ ME - прямая
 $CB=DA=GF=AE$ CK - прямая
 Найти $\frac{BK}{KE}$ - ?

Решение 1) $CBAD = AGFE$

то $CM=BM$

1) CK , $DA=BC=FE=AG$ и ME - прямая и CK - прямая и обе пересекают G , то $CK=ME \Rightarrow CG=GE, MG=GK$

2) CK , M делит CB на CM и BM , а также $\frac{CM}{BM} = 1$ (CK , $CM=BM$), то

K - середина $BE \Rightarrow \frac{BK}{KE} = 1$

Ответ $\frac{BK}{KE} = 1$ верно

Ответ "задаваемых" чисел хотя бы миллион 10^6
 $1(8+1)^2 = 81$ $(20+25)^2 = 4525$ числа будут больше и кол-во, "задаваемых" чисел меньше, но если разрядов в числе будет миллион (целое), то уже неберется хотя бы миллион "задаваемых" чисел не доказано

