



Титульный лист

Направление

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

Класс

- ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

П А Н О В А

Имя

И К А

Отчество

В С Е В О Л О Д О В Н А

Дата рождения

2 6 0 2 2 0 0 9

Город участия

У Ф А

Аудитория

8 А К Т

Дата

0 2 0 2 2 0 2 6

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



3101222322723

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия

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	3	8	5	—	20					
Балл члена жюри №2	3	8	5	—	20					

Итоговый балл

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

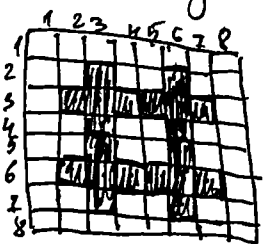
Пример
заполнения

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

Вариант 1

Задача 3

~~Докажите, что в любом 4x4 квадрате можно найти...~~
 рассмотрим четверть доски (угловой квадрат 4x4)
 в каком $\square$ можно уместить ровно 1 цепную фигуру и
 дополняющую к ней без одной крайней клетки (рис.),
 что говорит о том, что в каждой четверти
 не зависит от других четвертей будет один цепной
 крест $\Rightarrow$ крестов тип 4
 Докажем, что 4 достаточно
 Это неверно



✓ пример

ответ 4

+

Задача 5

Контроль заметить что для любого k - k - всегда корень

проверка: $(k-2)k^2 - (k-1)^2k + k = k^3 - 2k^2 - k^3 + 2k^2 - k + k = 0$

отсюда известно что $x_1 \cdot x_2 = \frac{k}{k-2}$

Пусть $x_2 = -k, \checkmark \Rightarrow$ корни некоего уравнения
 $x_2 = \frac{-1}{k-2}$

Заметим, что $(k-1)^2 \geq 0 \Rightarrow$ парабола ветвления $\downarrow \Rightarrow$
 $\Rightarrow k-2 \leq 0$ но при этом $x_1, x_2 > 0 \Rightarrow k < 0 \Rightarrow \frac{-1}{k-2} \in (0, \frac{1}{2})$
 тогда рассмотрим корни x_1 и x_2

$x_2 \in B$
 $x_1 \in A$

тогда $x_2 = -k \in (1, 2) \cup (3, 4) \cup (5, 6) \Rightarrow$

$\Rightarrow k \in (-6, -5) \cup (-4, -3) \cup (-2, -1)$

← ответ +

Задача 1

не доказано

поскольку две цифры 3 некачественно/цифры abc
 $S(ab) S(bc) S(ca) = abc$, то две цифры одновременно
 имеют то значение определяет то же одновременно
~~то же~~ две как первая цифра либо второй
 в некоторой сумме в зависимости от того,
 используется ли первая цифра или вторая,
 каждая из цифр от 1 до 9 встречается 9 раз
 Тогда некоторая сумма равно 3 $(1+2+3+4+5+6+7+8+9) = 9 \cdot 45 =$
 $= 405$

Ответ 405

Задача 2

При такой стратегии Максим первоначально
 Дима всегда побеждает

1) Первым ходом Дима делает записку вокруг
 клетки центра

2) поскольку доска 2025×2025 является ~~симметричной~~
 симметричной относительно центра и
 после первого хода Дима эту симметрию
 невозможно нарушить, то доска не может
 быть Максимом Дима может ответить
 симметричным относительно центра

Поскольку не одна записка не доказано
 закончить победой для Дима всегда может быть
 другой ход, то для Дима всегда найдется
 ход, у Максима первый закончится косяк 2

Ответ: ~~Дима~~ Дима выигрывает всегда



Бланк ответов

