



1302927295787

Титульный лист

Направление

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

Класс

- ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия

М Е Н Ь Щ И К О В А

Имя

Д А Р Ь Я

Отчество

И Л Ь И Ч И Ч Н А

Дата рождения

0 3 0 7 2 0 2 0

Город участия

К Р А С Н О Я Р С К

Аудитория

3 1 5

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



1302927295787

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия К Р А С Н О Я Р С К

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					
Балл члена жюри №2	20	0	—	0	0					

Итоговый балл 20

Подпись
члена жюри №1

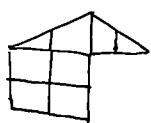
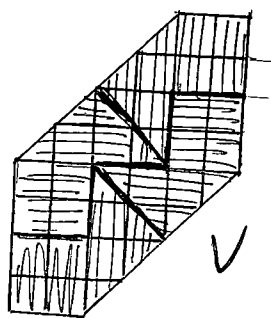
Подпись
члена жюри №2

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

Бланк ответов

Задание №1



- одна фигура

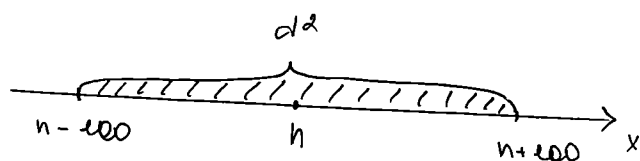
5 всей фигуры 32 клетки $\Rightarrow$ каждая часть должна быть по 8 клеток

Сначала маленьким я разбила фигуру на 2 равные части, затем каждую по диагонали еще на 2, итоге получилось 4 части одинаковые

Задание №5

$$\sqrt{n-100} < d < \sqrt{n+100}$$

$$\begin{cases} n \geq 100 \\ n-100 \geq 0 \\ n+100 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow n-100 < d^2 < n+100$$



$d^2 < 200$, причем максимальный возможный собственный делитель $d^2 = 200$, иначе не будет выполняться неравенство $n-100 < d^2 < n+100$ подходящие нам d^2 4, 16, 25, 36, 64, 49, 81, 121, 144, 169

тогда возможные делители d 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

или можем рассматривать только те произведения, когда 13 это максимальный $d \rightarrow$ или делители рассматривать только произведения простых чисел

НА ОБРАТНОЙ СТОРОНЕ ПРОДОЛЖЕНИЕ

То есть $d = 13, 11, 7, 5, 3, 2$

Произведение, то есть имеем $n > 100 \Rightarrow$

возможные комбинации $13^2 = 169$ и $13 \cdot 11 = 143$

Проверка под неравенство

$$\sqrt{169 - 100} < 13 < \sqrt{169 + 100}$$

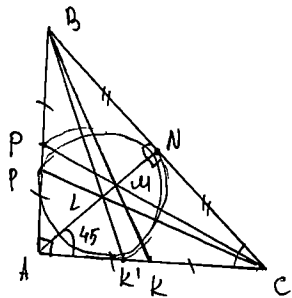
$$13 \neq 13 \Rightarrow n = 169 \text{ не подходит}$$

$$\left. \begin{aligned} \sqrt{143 - 100} < 13 < \sqrt{143 + 100} \\ \sqrt{143 - 100} < 11 < \sqrt{143 + 100} \end{aligned} \right\} \text{выполняется} \Rightarrow n = 143$$

Ответ $n = 143$

⊖ существенных
предложений
нет

Задача №2



Дано $\triangle ABC$, $\angle A = 90^\circ$, $AB \perp AC$

AN, BP, CK — медианы

$AN \cap BP \cap CK = M$

AN, BP', CK' — биссектрисы

$AN \cap BP' \cap CK' = L$

$ML \perp BC$

Найти BC ?

Решение

Вопервопустроим окружность $(L; r)$ (L — центр, внешняя окружность $\cap BC$ пересекет биссектрису)

$$AN = NC \Rightarrow BC = 2AN$$

$AN = 3NM$ (медиана $\cap$ n делится в соотношении 1:2)

$$NM = r - 1$$

$$AN = 3(r - 1) \Rightarrow BC = 6(r - 1)$$

~~NA = 2r~~

~~2r = 2r~~

~~100~~

Бланк ответов

Задача №4

Сумма всех записанных делителей была равна (-1)

При приращении записанных последнюю цифру (цифры)

При уменьшении или вычитании делителей давал $\underline{-1}$ $(-)$

Линия отреза

Бланк ответов

