



1302094313275

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия М У С Т А Ф И Н А

Имя В И К Т О Р И Я

Отчество В Л А Д И М И Р О В Н А

Дата рождения 20 02 2010

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 431

Дата 02 02 2025

Подпись

Мустафина

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



1302094313275

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

Итоговый балл 20

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

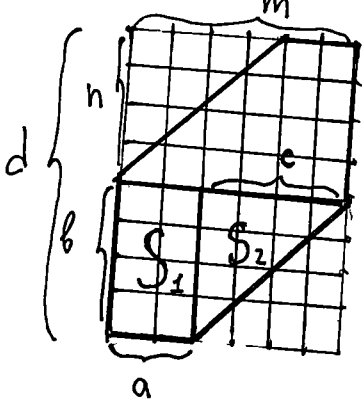
Пример
заполнения

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

Линия отреза

Задание 1



1 способ найти S фигуры

$$S = 2(S_1 + S_2)$$

$$S = 2\left(2 \cdot 4 + \frac{4 \cdot 4}{2}\right) = 2(8 + 8) = 2 \cdot 16 = 32$$

$S_1 = a \cdot b$ (площадь прямоугольника)

$S_2 = \frac{b \cdot c}{2}$ (площадь треугольника $= \frac{a \cdot b}{2}$)

т.к. нужно поделить на 4 части, то $\frac{S}{4} = \frac{32}{4} = 8$

площадь одной части должна быть равна 8

2 способ

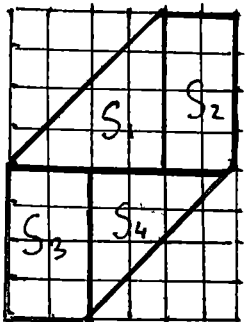


S сетки $= d \cdot m$

S треугольников $= \frac{n \cdot n}{2} = \frac{n^2}{2}$

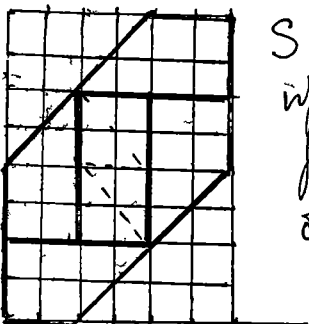
$$S_{\text{фигуры}} = d \cdot m - 2 \cdot \frac{n^2}{2} = d \cdot m - n^2 = 8 \cdot 6 - 4^2 = 48 - 16 = 32$$

$$\Rightarrow S_{\text{части}} = 8 \quad (S/4 = 32/4 = 8)$$



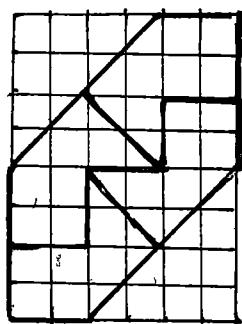
$$S_1 = S_2 = S_3 = S_4 = 8$$

но при таком разрезе площади одинаковые, но форма разная

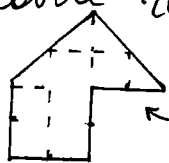


S прямоугольной трапеции $= 6$, еще 2, как раз в центре прямоугольник 3×8 , $8 \cdot 2 = 2$ на каждую трапецию $\Rightarrow$ разделим прямоугольник так чтобы у 4-х частей была одинаковая форма

верный пример



Получается фигура делится на 4 одинаковые части по форме, а значения и площади

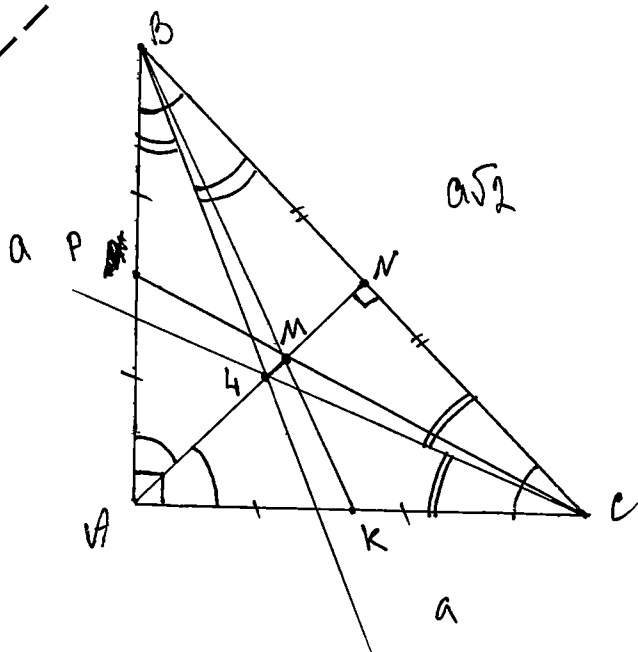


5 8



верный пример

Задача 2



$$AB = AC = a$$

$$BC = a\sqrt{2}$$

$$AN = NC \text{ (т.к. } \angle NAC = \angle NCA = 45^\circ)$$

$$BN = NC$$

$$AK = KC = AP = PB$$

$$\left. \begin{array}{l} AN = NC - BN \\ BC = AN - NC = BN = \frac{a\sqrt{2}}{2} \end{array} \right\} \begin{array}{l} BN = \frac{a\sqrt{2}}{2} \end{array}$$

существование
предположений
нет

Дано

BK, AN, CP - медианы

$$ML = 1$$

$$BC = ?$$

$$\angle B = \angle C \text{ (т.к. } \triangle ABC \text{ равнобедрен)}$$

$$\angle B = \angle C = 45^\circ$$

т.к. AN - медиана, биссектриса и высота
(в равнобедр. $\triangle$) $\Rightarrow \angle ANC = 90^\circ$

$$\Rightarrow \angle NCH = \frac{45^\circ}{2}, \text{ значит}$$

$$\angle ABH = \angle HBN = \angle NCH = \angle HCA = 45^\circ$$

$$\angle NCH = 22,5$$

$$\angle NHC = 90 - \angle NCH = 90 - 22,5 = 67,5$$

Линия отреза

Бланк ответов

