



1302461013354

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия

Б Е Л Ы Х

Имя

А Р С Е Н И Й

Отчество

А Л Е К С Е Е В И Ч

Дата рождения

26 12 2010

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

325

Дата

02 02 2026

Подпись

Белых

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



1302461013354

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

Итоговый балл 60

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

✓ Рассмотрим случаи когда выходит ~~первый~~ или
 второй человек. №6 Местом человек говорит, что
 в комнате осталось 5 рыцарей, хотя по факту
 осталось 4 человека, т.е. ~~был~~ 6-ой человек и ~~был~~
 далее вышедшие антропы лгут.

Рассмотрим высказывание первого человека осталось
 0 рыцарей. Это оно могло быть правдой, если рыцарь
 он один. Иначе ~~это~~ кто-то из вышедших ~~из~~ со второго
 но пятый лжец сказал истину.

Если первый солгал, то рассмотрим других
 ✓ ~~пять~~ Пятый солгал, т.к. после него остались люди
 с №6 по №10, которые антропы не рыцари

✓ №4 Четвертый солгал, т.к. его история подразумевает
 правоту ^{любого из} №5-10

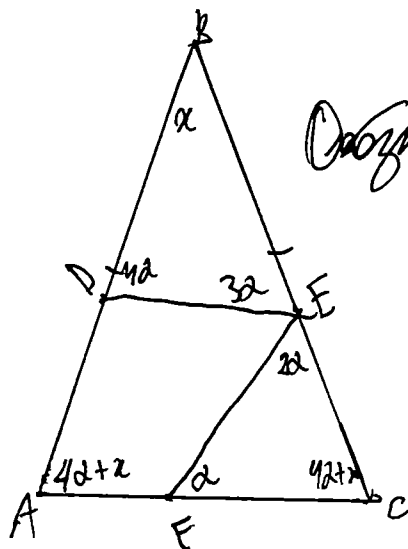
✓ Третий солгал, т.к. ~~это~~ его история подразумевает
 правоту честности людей с №4 по №10

✓ И, наконец, солгал Второй, ~~но~~ при истине которого
 были бы правы с №3 по №10

Ответ. 1 рыцарь.

№3

1 Для $AB=BC$:



Обозначим $\angle CFE$ за d

$$\begin{aligned} \angle CFE &= 2d \\ \angle BED &= 3d \\ \angle BDE &= 4d \\ \text{Обозначим } \angle B &\text{ за } \pi \end{aligned}$$

Понимая в $\triangle BDE$ $4d + 3d + \pi = 180^\circ \checkmark$

Рассуждая $\angle C$ и $\angle A$

$$\angle A = \angle C = 180^\circ - 2 - 2d = 7d + \pi - d - 2d = 4d + \pi$$

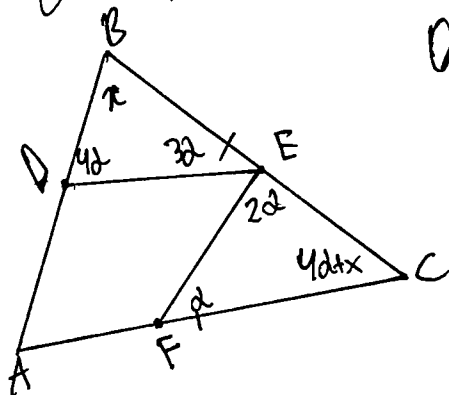
Понимая $\begin{cases} 4d + \pi + 4d + \pi + \pi = 180^\circ \\ 7d + \pi = 180^\circ \end{cases}$

$$7d + \pi = 8d + 3\pi \quad | -\pi - 7d$$

$$d + 2\pi = 0$$

$2\pi = -d \rightarrow$ Противоречие - отрицательная мера угла +

Для $BC=AC$



Обозначим π

$$\angle B = \angle A = \pi$$

$$\angle C = 4d + \pi$$

Понимая $\begin{cases} \pi + 4d = 180^\circ \\ \pi + \pi + 4d + \pi = 180^\circ \end{cases} \Rightarrow$

$$\pi + 4d = 4d + 3\pi \quad | -\pi - 4d$$

$$3\pi = 2\pi$$

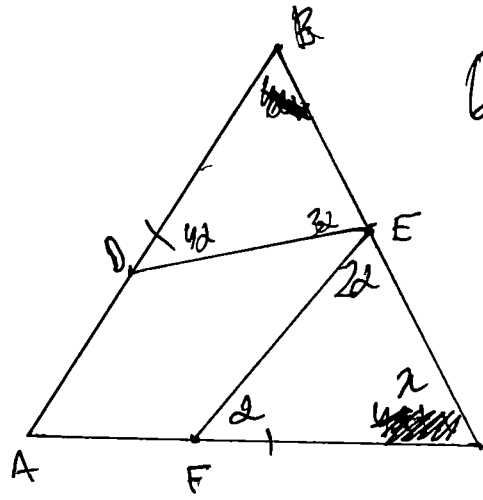
$$\begin{aligned} 85d &= 180^\circ \\ d &= 21\frac{3}{17}^\circ \end{aligned}$$

$$\pi = 31\frac{13}{17}^\circ$$

$$\begin{aligned} \angle B = \angle A &= 31\frac{13}{17}^\circ \\ \angle C &= 116\frac{8}{17}^\circ \end{aligned}$$

+

Для $BA = CA$



$$\angle C = x$$

Обозначим углы

~~$\angle D = 4x$~~

$$3x + x = 180^\circ$$

~~$\angle D = 4x + 3x +$~~

$$\angle C = \angle B = x$$

$$\begin{cases} 4x + 3x + x = 180^\circ \\ 3x + x = 180^\circ \end{cases}$$



$$3x + x = 4x + 3x + x$$

$4x = 0$ — противоречие, точки D, E, F должны быть на сторонах

Итого ответ.

$$\angle A = \angle B = 31\frac{13}{17}^\circ$$

$$\angle C = 116\frac{8}{17}^\circ$$

№4

$$\frac{1}{k'} + \frac{2}{l'} = \frac{3}{m'}$$

Приведем знаменатели

Скажем, что $k \in \mathbb{N}$ содержится в $\mathbb{N}$

$$\frac{2k'}{l'} + 1 = \frac{3}{m'}$$

$$\frac{\frac{l'}{k'}}{l'} + \frac{2}{l'} = \frac{3}{m'}$$

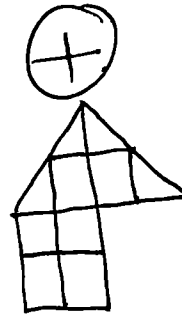
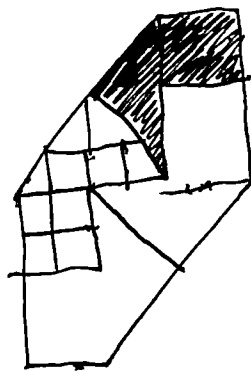
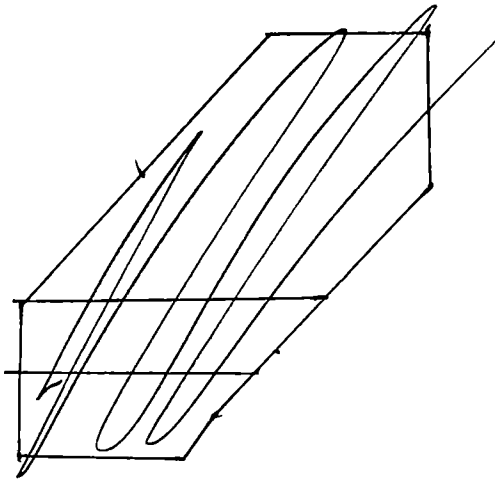
$$\frac{l' + 2k'}{l'} = \frac{3}{m'}$$



Для каждого человека есть 40
 кол-во ячеек 40
 кол-во помещений
 NS
 семейный участок
 40 зарплат
 нормальн
 кол-во ячеек в семье
 $C_3 = C_4$
 но может быть 3 дня.

1

NS



Линия отреза

Бланк ответов

