



### Титульный лист

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия Г А Л Е Е В

Имя А Р Т У Р

Отчество Р У С Т Е М О В И Ч

Дата рождения 29 04 2011

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 338

Дата 02 02 2026

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



## 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

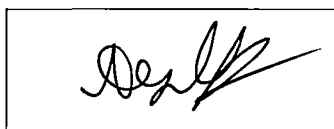
## Протокол проверки

Заполняется жюри

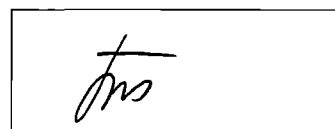
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Балл члена жюри №2	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

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



54

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

пусть  $\ell > k \Rightarrow \ell' > k'$ , тогда  $\ell' = (k+a)'$  где  $a \in \mathbb{N}$ ,  $k \in \mathbb{N}$ ,  $\ell \in \mathbb{N}$  по условию

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

$$\frac{(k+a)' + 2k'}{k'\ell'} = \frac{3}{m'} \Rightarrow \frac{(k+a)' + 2k'}{k'(k+a)'} = \frac{3}{m'}$$

~~$$\frac{k'(a'+a)}{k'\ell'} = \frac{3}{m'}$$~~

$$\frac{(k+a)'}{k'} + \frac{2k'}{k'} + \frac{2k'}{(k+a)'} = \frac{3}{m'}$$

~~$$\frac{a'+2}{\ell'} = \frac{3}{m'}$$~~

$$\frac{(k+a)'}{k'} + \frac{2k'}{(k+a)'} = \frac{3}{m'} - 2$$

$$\frac{\ell'^2 + 2k'^2}{k'\ell'} = \frac{3}{m'} - 2$$

Заметим, что  $\frac{\ell'^2 + 2k'^2}{k'\ell'} > 0$

$$k'\ell' \neq 0 \text{ и } \ell'^2 + 2k'^2 > k'\ell', \ell'^2 + 2k'^2 \neq 0 \Rightarrow \frac{3}{m'} - 2 > 0$$

$$\frac{3}{m} > 2$$

$$3 > 2m' \quad m, k, \ell \in \mathbb{N} \Rightarrow m \leq 2$$

$$m \neq 0 \Rightarrow m = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{1}{k'} + \frac{2}{\ell'} = \frac{3}{1} = 3 \Rightarrow \frac{1}{k'} + \frac{2}{\ell'} = 3 \quad \text{см см стр}$$

То утверждение  $k \neq l$ , так как  $k \in \mathbb{N}$   $l \in \mathbb{N}$

след, что  $k < 3$   $l < 3$  <sup>тогда</sup> ~~тогда~~  $\frac{1}{k} + \frac{2}{l} \neq 3$

если  $k=1$ ,  $l=2$

$\Downarrow$   
 $\frac{1}{1} + \frac{2}{2} \neq 3$ , если  $l=1$ ,  $k=2$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{1} \neq 3$$

таким  $\frac{1}{k} + \frac{2}{l} = \frac{3}{m}$  нет  $\exists \mathbb{P}$

$\mathbb{P}$  [ если  $k > l$ , то это никак не меняется  
 рассуждения, тогда  $k' = (l+a)$  и тогда  
 все равно  $2k'^2 + (l+a)^2 > k' l'$  очевидно

ответ:  $k \in \emptyset$ ,  $l \in \emptyset$ ,  $m \in \emptyset$

51

Пусть первый - рыцарь  $\Rightarrow$  после его бояры рыцарей не остается,  
 тогда все следующие утверждения лживы, что не противоречит  
 предположению  $\exists$  ответ с проверкой

I) невозможный случай, когда есть только 1 рыцарь и он первый

II) Пошлим, что следующий всегда лжет  $\exists k$  после его бояры в комнате

никого не осталось  $\Rightarrow$  он не может быть рыцарем

Пусть рыцарей было в количестве от 2 до 9. Предположим, что человек по номеру

2 - рыцарь  $\Rightarrow$  после того как он уйдет останется еще один рыцарь. В какой-то момент

выскажет этот рыцарь и скажет, что в зале есть еще рыцарь, но 2 рыцаря

говорит, что ~~осталось~~ ~~мы~~ ~~осталась~~ ~~лишь~~ ~~один~~ ~~рыцарь~~ \* Докажем это для общего

случая для 1 человека где  $i \neq 1$  и  $i \neq 10$ , предположим, что он рыцарь, тогда

есть еще 1 рыцарь по его утверждению. Рассмотрим 1 рыцаря, ~~не~~ ~~кто~~

где  $k > 1$ ,  $k$  говорит, что есть еще  $k$  рыцарей, где  $k > 1$   $\Rightarrow$  1-1. Никакого быт

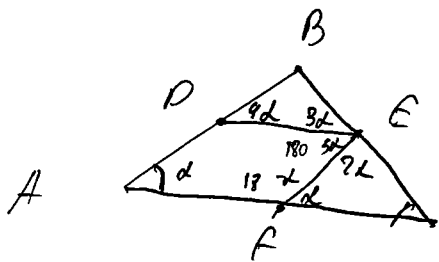
не может. Противоречие  $\Rightarrow i = 1$

\* противоречие

ответ: 1

+

Бланк ответов



53

Пусть  $\angle CFE = \alpha$   
 $\Rightarrow \angle CEF = 2\alpha, \angle BED = 3\alpha, \angle EDB = 4\alpha$   
 $\angle CFB = 180^\circ - \alpha \Rightarrow \angle FED = 180^\circ - 5\alpha$ , так как  $\angle AFE = 180^\circ - \alpha, \angle ADE = 180^\circ - 4\alpha, \Rightarrow \angle A = 10\alpha$   
 искомо

Пусть  $\triangle ABC$  - р-ый  $\angle C = \angle A \Rightarrow \angle C = 10\alpha$

$\triangle CFE \angle C + \angle CEF + \angle CFE = 180^\circ$

$13\alpha = 180^\circ$

$\alpha = \frac{180^\circ}{13}; \angle B = 180^\circ - 20\alpha$

$\angle A = \angle C = \frac{180^\circ}{13} \approx 13.8^\circ$

$\angle B < 0^\circ$  очевидно, это такого не может быть

ответ таких  $\angle A, \angle B, \angle C$  нет

52

				1	1	1
			1	1	1	1
		2	2	2	1	1
2	2	2	2	4	4	
3	3				4	4
3	3	4	4	4		
3	3	4	4			
3	3	1				

цифры 1, 2, 3, 4 обозначают размеры частей фигур, 1 - разрез  
 Данный вариант корректен 1 + всего 32 метки  $\Rightarrow$  каждая фигура занимает 8 клеток и они не перекрываются никакими другими

Это не равные фигуры

85

Поскольку камбей из участников получает  $\geq 4$  гласных

$\Rightarrow$ , это гласные прихода  $\Rightarrow$  могут не совпасть с гласными

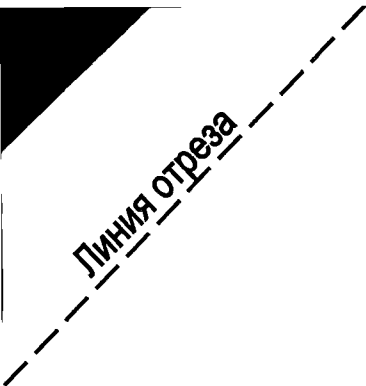
участников. ~~кампбей~~ если кто то будет приходить ~~пробно~~

и глас. Например  $\Rightarrow$  приходить в Пн, Вт, Ср, а у камбей

из участников то все остальные дни, тогда чиновная по ~~посещению~~

~~формы~~ выполняется, но не камбей увидит  $\Rightarrow$

ответ нет



Линия отреза

## Бланк ответов

