



1302419012605

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия Ч О Л А Х

Имя М А Т В Е Й

Отчество И Л Ь И Ч

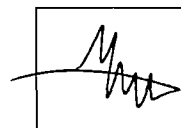
Дата рождения 1 6 0 8 2 0 1 1

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 3 2 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



1302419012605

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

1	2	2	9
---	---	---	---

 до

1	2	2	7
---	---	---	---

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
Балл члена жюри №1	<table border="1"><tr><td>13</td></tr></table>	13	<table border="1"><tr><td>-</td></tr></table>	-	<table border="1"><tr><td>20</td></tr></table>	20	<table border="1"><tr><td>0</td></tr></table>	0	<table border="1"><tr><td>0</td></tr></table>	0	<table border="1"><tr><td></td></tr></table>		<table border="1"><tr><td></td></tr></table>		<table border="1"><tr><td></td></tr></table>		<table border="1"><tr><td></td></tr></table>		<table border="1"><tr><td></td></tr></table>	
13																				
-																				
20																				
0																				
0																				
Балл члена жюри №2	<table border="1"><tr><td>13</td></tr></table>	13	<table border="1"><tr><td>0</td></tr></table>	0	<table border="1"><tr><td>20</td></tr></table>	20	<table border="1"><tr><td>0</td></tr></table>	0	<table border="1"><tr><td>0</td></tr></table>	0	<table border="1"><tr><td></td></tr></table>		<table border="1"><tr><td></td></tr></table>		<table border="1"><tr><td></td></tr></table>		<table border="1"><tr><td></td></tr></table>		<table border="1"><tr><td></td></tr></table>	
13																				
0																				
20																				
0																				
0																				

Итоговый балл

33

**Подпись
члена жюри №1**



**Подпись
члена жюри №2**

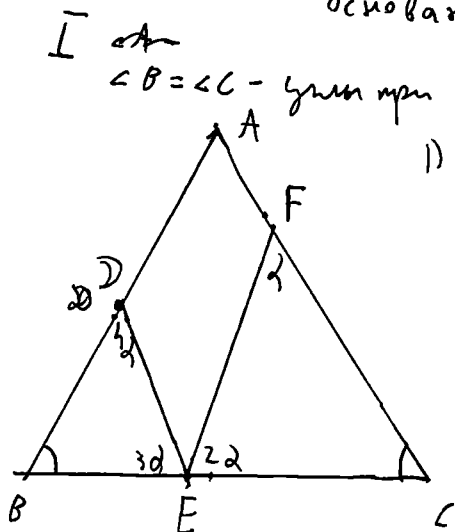


**Пример
заполнения**

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

Разобьем задачу на случаи так сказано какие углы при основании $\triangle PBD$



$\angle B = \angle C$ - углы при осн

$\angle B = \angle C$ как углы при осн $\triangle PBD$

1) обозначим $\angle CFE$ за d , тогда

$$\angle CFE = 2d$$

$$\angle BDE = 4d$$

$$\angle BED = 3d$$

2) по Σ углов $\triangle BED$ $\angle B = 180 - 4d - 3d = 180 - 7d$

по Σ углов $\triangle CEF$ $\angle C = 180 - 2d - d = 180 - 3d$

, а $\angle B = \angle C$ тк они при осн $\triangle PBD$,

т.е. возникло противоречие $\Rightarrow$

$\Rightarrow \angle B \neq \angle C$ I случай не подходит

II ~~$\angle A = \angle C$ - углы при осн~~
 $\angle A = \angle C$ - углы при осн

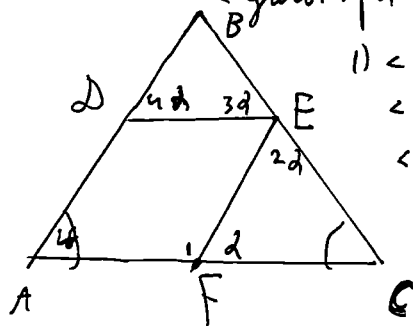
$\angle A = \angle C$ как углы при осн $\triangle PBD$ 1) обозначим $\angle CFE$ за d , тогда

$$\angle CFE = 2d$$

$$\angle BDE = 4d$$

$$\angle BED = 3d$$

~~Строго говоря, эти углы не являются углами при основании, так как они не лежат на одной прямой.~~



2) по Σ углов $\triangle BDE$ $\angle B = 180 - 7d$

по Σ углов $\triangle FEC$ $\angle C = 180 - 3d$

$\angle A = \angle FCE = 180 - 3d$ тк углы при осн $\triangle PBD$

3) по Σ углов $\triangle ABC$

$$180 - 3 - 13d = 180$$

$$13d = 180 - 3$$

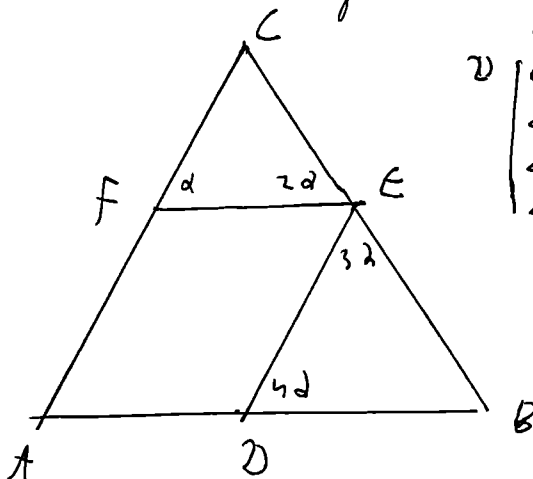
$$d = \frac{180 - 3}{13}$$

4) $\angle A = 180 - 3d = 180 - \frac{180 - 3}{13} = 180 \left(1 - \frac{1}{13}\right) = 180 \frac{12}{13}$

$\angle B = 180 - 7d = 180 - \frac{14(180 - 3)}{13} = 180 \left(1 - \frac{14}{13}\right) = -\frac{180}{13}$ противоречие
углы не могут быть отрицательными

III $\angle A = \angle B$ - ymla npr oen

1) $\angle A = \angle B$ как ymla npr oen pida



2) $\angle CFE$ ymla npr oen
 $\angle CFE = 2\alpha$
 $\angle BED = 3\alpha$
 $\angle BDE = 4\alpha$

3) no ymla $\triangle BDE$ $\angle B = 180 - 7\alpha$

$\Rightarrow \angle CFE$

4) $\Rightarrow$ ymla n 1) $\angle A = \angle B = 180 - 7\alpha$

5) no ymla $\triangle CFE$ $\angle C = 180 - 3\alpha$

6) no ymla $\triangle ABC$ $180 - 3\alpha + 180 - 7\alpha + 180 - 7\alpha = 180$

$$180 - 3\alpha - 17\alpha = 180$$

$$17\alpha = 2180$$

$$\alpha = \frac{2180}{17}$$

$$7) \angle A = \angle B = 180 - 7\alpha = 180 - \frac{180 \cdot 27}{17}$$

$$= 180 \left(1 - \frac{27}{17}\right) = 180 \frac{3}{17}$$

$$\angle C = 180 - 3\alpha = 180 - \frac{180 \cdot 32}{17} = 180 \left(1 - \frac{32}{17}\right) = 180 \frac{11}{17}$$

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180 \frac{3}{17} + 180 \frac{3}{17} + 180 \frac{11}{17} = 180 \left(\frac{3+3+11}{17}\right) = 180 \checkmark$$

$$\text{Amber } \angle A = 180 \frac{3}{17}$$

$$\angle B = 180 \frac{3}{17}$$

$$\angle C = 180 \frac{11}{17}$$

Бланк ответов

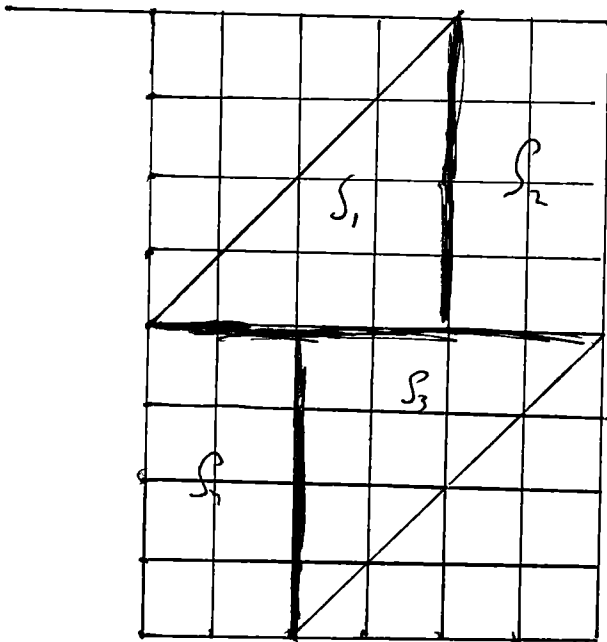
№1

Если бы рыцарей было бы больше одного, то при выходе первого он бы сказал осталось x рыцарей, при выходе второго сказал бы осталось $x-1$ рыцарей, а этого не произошло тк каждый раз кроме первого ~~наз~~ называлось большее чем предсказуемое число, т.е. они лгали $\Rightarrow$ ~~был~~ ~~рыцарь~~ был 1 рыцарь и он вышел самым первым

Ответ 1 рыцарь $\oplus$ доказано, что рыцарей ≤ 1

№3

равные - равная площадь
 $S_0 = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$



$$\frac{2\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{3}{16} \cdot \frac{1}{2}$$

1



$$S_1 = S_2 = S_3 = S_4$$

$$S_0 = 4S_1 \Rightarrow S_1 = 8 \text{ кл}$$

$$S_1 = S_2 = S_3 = S_4 = 8 \text{ кл}$$

1 ген	2 ген	3 ген	4 ген	5 ген	6 ген	7 ген
x	x	x	x			
x	x	x	x	x		
x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x
x		x		x		x
x	x	x	x		x	x
x		x		x		x

Х-день, когда
участник идет
на фестиваль
рассматриваем 33
мастера не учитывали
тк он 33-ий участник
и не может сам
к себе прийти на
представление
и не может прийти на
представление к самому
себе

Omben ga, momeo

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

Amber Hill

Линия отреза

Бланк ответов

