



1302137015824

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия А А Н А Г У Л О В

Имя С А Л А В А Т

Отчество Р А С У Л Е В И Ч

Дата рождения 1 0 1 2 2 0 2 0

Город участия У Ф А

Аудитория Б А К Т

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



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	☒ 20	☒ 20	☒ 20	☒ —	☒ 0	☐	☐	☐	☐	☐
Балл члена жюри №2	☒ 20	☒ 20	☒ 16	☒ 0	☒ 0	☐	☐	☐	☐	☐

Итоговый балл ☒ 58

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

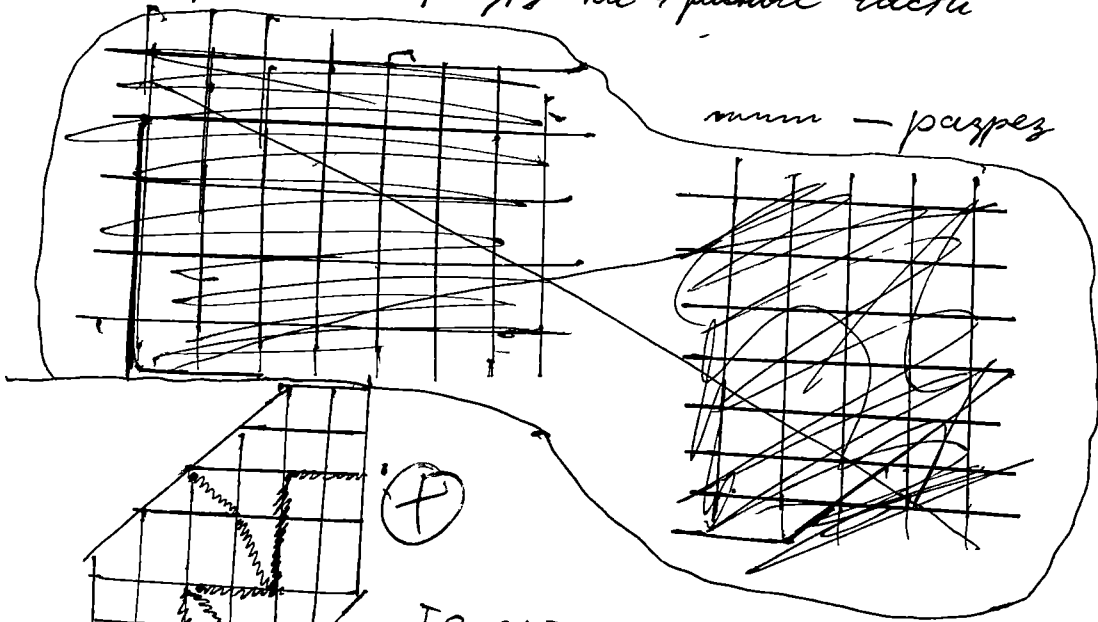
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Линия отреза

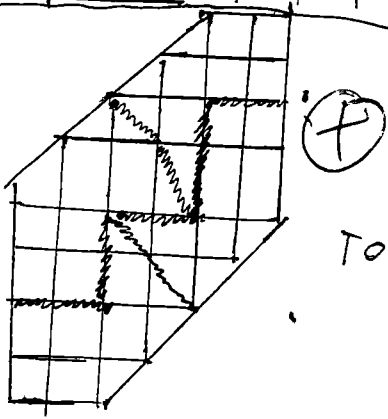
Бланк ответов

№2

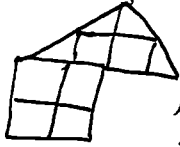
Я разрешил фигуру на 4 равные части



тут — разрез



То есть все 4 фигуры будут такой формы

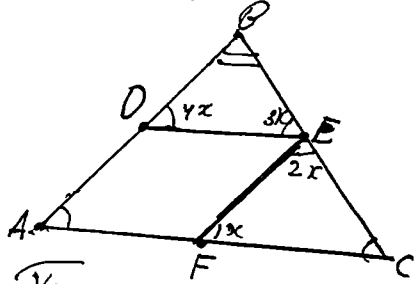


все одинаково по форме и количеству полукругов и клеток

Ответ 94

№3

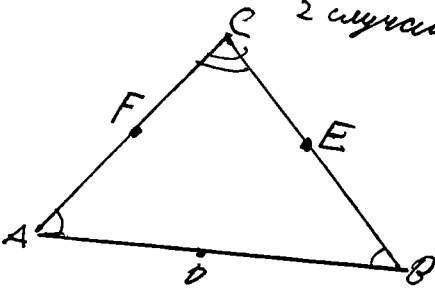
1 случай



Рассмотрим 2 случая

случай

2 случай



А случай,
тогда $\angle B = \angle C$?

Пусть $x = \angle CFE$, а $\angle EEF = y$
тогда $2x = y$
 $\angle BED = z \Rightarrow 3x = z$
 $\angle BDE = a \Rightarrow 4x = a$

$\angle ABC = 180 - 7x$, а $\angle ACB = 180 - 3x$ ✓

Раз $\triangle$ равнобедренный, то $\angle A = \angle C = 180 - 3x$

Найдем x

$$(180 - 7x) + (180 - 3x) + (180 - 3x) = 180$$

$$540 - 13x = 180$$

$$13x = 360$$

$$x = 27 \frac{6}{13}$$

3 случая

$$\begin{array}{r} 360 \\ - 180 \\ \hline 180 \end{array} \begin{array}{r} 180 \\ - 180 \\ \hline 0 \end{array}$$

~~№3~~ (N3)

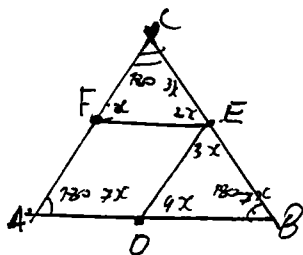
ТОГДА найдем градусы углов $\triangle ABC$

$$\angle ABC = 180 - (27,6^\circ + 193,2^\circ) = -13,2^\circ \times 27,6^\circ$$



ЭТОГО БЫТЬ НЕ МОЖЕТ

2 случая



Пусть $x = \angle CFE$

ТОГДА $\angle CEF = a \Rightarrow a = 2x$ (по усл)

$\angle BED = b \Rightarrow b = 3x$ (по усл)

$\angle BDE = c \Rightarrow c = 4x$ (по усл)

Т.к. $\triangle$ равнобедренный, то $\angle CAB = \angle ABC$

$$\angle CAB = \angle ABC = 180 - 7x \Rightarrow \angle CAB = 180 - 7x$$

$$\angle FCE = 180 - 3x$$

СОСТАВИМ И РЕШИМ УРАВНЕНИЕ

$$(180 - 3x) + (180 - 7x) + (180 - 7x) = 180$$

$$540 - 17x = 180$$

$$17x = 360$$

$$x = 21,7^\circ$$

$$\begin{array}{r} 360 \\ - 34 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 121,7^\circ \\ - 20 \\ \hline 101,7^\circ \end{array}$$

ТОГДА

$$\angle ABC = \angle BAC = 180 - 7x \quad (x = 21,7^\circ) \approx 32,3^\circ$$

$$\angle ACB = 180 - 2\angle ABC = 180 - 2 \cdot 32,3^\circ = 115,4^\circ$$

$$\text{ИЛИ СНАЧАЛА УИМЕМ } \angle ACB = 180 - 2x$$

$$\approx 116,7^\circ$$

$$\text{ТОГДА } \angle ABC = \angle BAC = \frac{180 - 116,7^\circ}{2} = 31,65^\circ$$

ПОГРЕШНОСТЬ ЧУТЬ МЕНЕЕ $1,5^\circ$

Значит

даны условия

1) может не быть

2) если условия не разобрать

Бланк ответов

№1

рыцарь - p - 1

лжец - л - 0

Всего 10 человек

1 - " в комнате осталось 0p "

2 - " 1p " - ~~лижет~~

3 - " 2p "

4 - " 3p "

5 - " 4p "

6 - " 5p "

10 - " 9p "

После 5 вышедшего человека все мрут 100, тк не может быть более 10 человек
✓

Рассмотрим 1 случай

Первый человек сказал правду, тогда будет 1p и 9л
не проверяю, что бы сказать
остальные этого не проверяют

2 случай.

Первый соврал, а второй сказал правду тогда 2p и 8л, но кто из

3 оставшихся вероятных рыцарей говорит правду, что не может быть. X Далее можно не проверять ??

Ответ 1 рыцарь

⊕

№5

В течение недели, т.е. 7 дней

33 человека, каждый участник НЕ МЕНЕЕ 4 дней, то есть

Мастер Чо придет в какие-то 3 дня

может быть 4, 5, 6, 7, 8 дней

Т.к. Мастер Чо сам выбирает когда прийти, то есть ему выгодно

найти дни с наибольшим количеством людей
 В среднем в 1 день приходит 18 человек, а в остальные 6 дней 19 человек

132 / 7 = 18.857...
 132 - 18 * 7 = 6
 6 / 6 = 1
 18 + 1 = 19 - среднее кол-во людей в день

1 день. Пусть он идет в день где 19 человек, то уже 19 человек посмотрят на выступление

2-й день. Пусть он идет в день где 19 человек, то уже 38 человек посмотрят на выступление

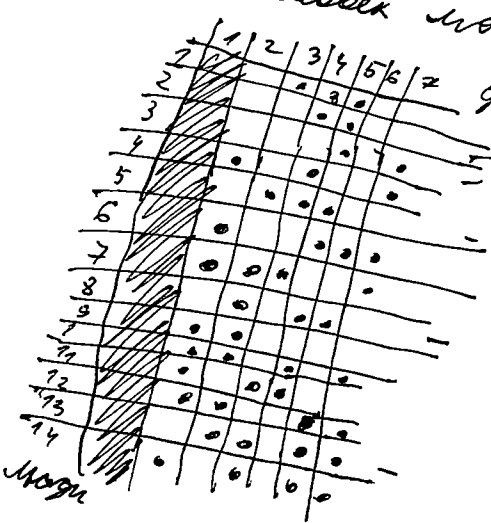
3-й день. Пусть он идет в день где 19 человек, то уже 57 человек посмотрят на выступление

4-й день. Пусть он идет в день где 19 человек, то уже 76 человек посмотрят на выступление

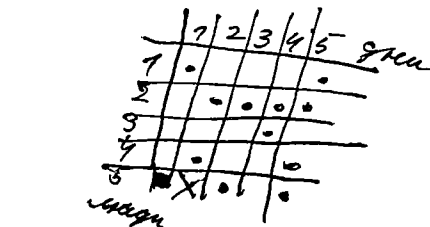
5-й день. Пусть он идет в день где 19 человек, то уже 95 человек посмотрят на выступление

6-й день. Пусть он идет в день где 19 человек, то уже 114 человек посмотрят на выступление

7-й день. Пусть он идет в день где 19 человек, то уже 133 человек посмотрят на выступление



1



Если участники договорились чтобы в оставшиеся 5 дней 1 не приходил, то такое невозможно. Ответ Не сможет

Бланк ответов

(N4)

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

$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$
Пусть $m = 2, l = 3, k = 1$

||
↓

$$\frac{1}{1!} + \frac{2}{3!} = \frac{3}{2!}, \quad \frac{1}{1} + \frac{2}{6} = \frac{3}{2}$$

$$1\frac{2}{3} \neq 1,5$$

Пусть $m = 3, l =$

Если $m = 3, l = 1, k = 1$
 $\frac{1}{6} + \frac{2}{1} = \frac{3}{3}$
 $\frac{1}{6} + 2 = 1$

Ответ невозможно не доказано

