



1302863014463

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия

М Е Л К О З Е Р О В А

Имя

А Н Н А

Отчество

А Н А Р Е Е В Н А

Дата рождения

1 0 0 5 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

А. Мей

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



1302863014463

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	3	0	0					
Балл члена жюри №2	20	0	3	0	0					

Итоговый балл 23

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

Задание 1

Всего в комнате 10 человек. Десятый - лжец, т.к. в комнате уже никого нет. Десятый человек сказал, в комнате осталось 8 ^{рыцарей} ~~людей~~, что будет не правдой, т.к. в комнате останется только десятый человек. Значит, десятый тоже лжец. Рассуждая аналогично, получаем, что все до шестого включительно лжецы. Пятый говорит, что в комнате осталось 4 рыцаря, но после него все лгут, значит, пятый тоже лжец. Рассуждая аналогично, получаем, что правду говорит только первый человек, т.е. он - рыцарь.

Ответ: 1 рыцарь

+

Задание 24

Данное выражение $\frac{1}{k'} + \frac{2}{l'} = \frac{3}{m'}$ преобразуем его

$$\frac{1}{k'} + \frac{2}{l'} = \frac{3}{m'} \quad | \cdot (k')(l')(m')$$

$$(l')(m') + 2(k')(m') = 3(k')(l') \quad | : (l')$$

$$(m') + \frac{2(k')(m')}{l'} = 3(k') \quad | : (k')$$

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

Чтобы было верно данное равенство, необходимо, чтобы либо $\frac{m'}{k'} = 1, \frac{2m'}{l'} = 2$, либо $\frac{m'}{k'} = 2, \frac{2m'}{l'} = 1$, либо $\frac{m'}{k'} = 0, \frac{2m'}{l'} = 3$, либо $\frac{m'}{k'} = 3, \frac{2m'}{l'} = 0$. С нулями варианты не подходят (два последних варианта). Значит, должны быть верны либо первая пара, либо вторая, что возможно 4 при этом равенстве можно быть верными, но нужны различные числа, а при этих вариантах это невозможно? почему?

Ответ: не так. Значит, таких чисел не существует, чтобы было верно данное равенство. Существенных предположений нет. $\ominus$

Ответ: не существуют

Задание 5

Каждый человек может приехать на не менее чем на 4 дня. Те, кто может приехать на фестиваль максимум на 7 дней. У мастера 40 всего 3 дня. Он знает, в какой день каждый из участников сможет прийти. Возможно, кто-то из участников задержится, если вдруг приедет намного раньше. Гораздо быстрее мастер 40 сможет найти три дня, чтобы все участники фестиваля увидели его стиль.

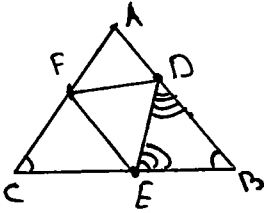
Ответ: да, сможет. Это нужно доказать.

$\ominus$

Линия отреза

Бланк ответов

Задача 3



Дано $\triangle ABC$ - р/б, $\angle CFE = 2\angle CFE$, $\angle BED = 3\angle CFE$, $\angle BDE = 4\angle CFE$

Найти $\angle CAB$, $\angle ABC$, $\angle BCA$

Решение 1) По усл $\triangle ABC$ - р/б $\Rightarrow$ по со-вз $\angle BCA = \angle ABC$

2) По Т о сумме углов тр-ка $\angle BCA = 180^\circ - \angle CFE - \angle CFE =$

$$= 180^\circ - 2\angle CFE - \angle CFE = 180^\circ - 3\angle CFE = \angle ABC$$

3) $\angle ABC = 180^\circ - 3\angle CFE - 4\angle CFE = 180^\circ - 7\angle CFE = \angle BCA$ (по Т о сумме углов тр-ка)

4) По Т о сумме углов тр-ка

$$\angle ABC + \angle CAB + \angle BCA = 180^\circ$$

$$2\angle ABC + \angle CAB = 180^\circ$$

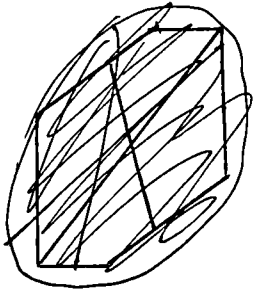
$$2(180^\circ - 7\angle CFE) + \angle CAB = 180^\circ$$

$$360^\circ - 14\angle CFE + \angle CAB = 180^\circ$$

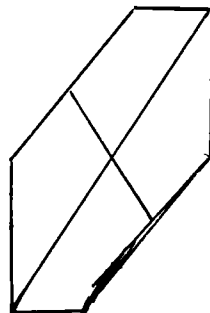
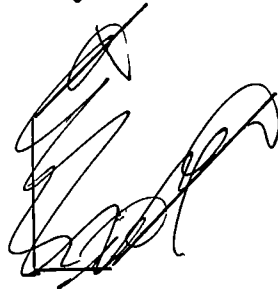
$$\angle CAB = 14\angle CFE - 180^\circ$$

Ответ $\angle ABC = \angle BCA = 180^\circ - 7\angle CFE$, $\angle CAB = 14\angle CFE - 180^\circ$

Задача 2



на рисунке могут быть неточности, из-за возможного несоответствия в размерах у изначальной фигуры



— неверно

Линия отреза

Бланк ответов

