



3101679077411

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия В Д О В И Н А

Имя Е К А Т Е Р И Н А

Отчество Ю Р Ь Е В Н А

Дата рождения 1 3 0 3 2 0 0 8

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 3 3 8

Телефон 8 9 0 4 3 8 8 3 7 1 8

Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

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



3101679077411

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

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

Итоговый балл **20**

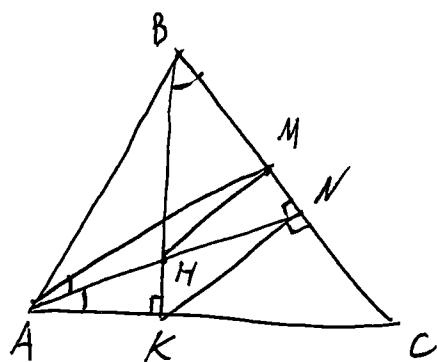
Подпись
члена жюри №1

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

N1



Дано $\triangle ABC$ - остроу.
H - пер-ая высот
M - середина BC
АНМВ - вписан

$$\frac{BN}{NC} = 1$$

1) АНМВ - впис

$\angle HAM = \angle HBM$ - опир на одну дугу

2) $\triangle AMK \sim \triangle BHN$

$\angle AKH = \angle BHN = 90^\circ$
 $\angle AHK = \angle BHN$ - вертикал $\Rightarrow$

$$\Rightarrow \angle KAH = \angle KBN = \angle HAM$$

3) $\triangle AMC$

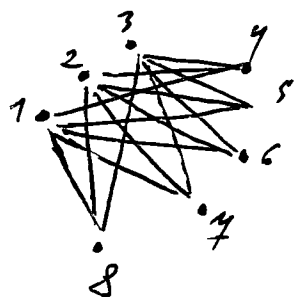
AN - выс-а $\angle MAC$ $\Rightarrow \triangle AMC$ - р-бо. $\Rightarrow$ AN - медиана
AN - высота к MC $\Rightarrow \triangle AMC$ - р-бо. $\Rightarrow$ AN - медиана

4) AN - медиана $\Rightarrow MN = NC = \frac{1}{2} MC = \frac{1}{4} BC$ (M - середина)

5) $NC = \frac{1}{4} BC \Rightarrow BN = \frac{3}{4} BC \Rightarrow \frac{BN}{NC} = \frac{3}{1}$

Ответ ~~3~~ 3 1

N2



Если сложить ситуацию:

3 же игрока между собой
шахматиста сыграно за первые
пять раундов с оставшимися

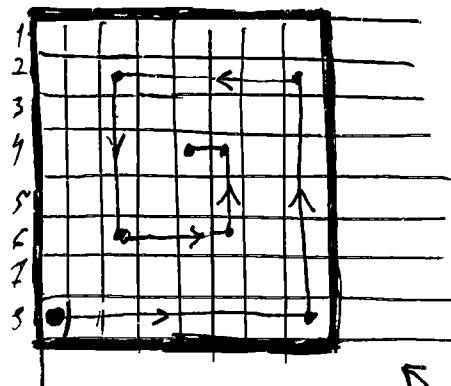
5-ю шахматистами, то в шестом
раунде из них останется без пары

~~(1, 2 и 3 могут сыграть друг с другом, а~~

1 же может играть кто-то из оставшихся)

Ответ. Да, может пример 5 туров?

№3



Максимальное расстояние, которое может пройти ферзь за один ход - 7 клеток

Максимальное число закрашенных клеток - длина пути + 1 клетка (начальная)

Удостоверившись, что ферзь сможет проделать такие ходы

и не пересечь уже пройденные участки

Такая последовательность существует

кон-во клеток, закрашенных красным
 $7+6+5+4+3+2+1+1=29$ клеток

Ответ - 29 Можно больше

№4

$a, b=a+k, c=a+2k, d=a+3k; a, b, c, k, d > 0$

Д-мь: $d < 3$

Дано

$$a^2 + d^2 = b^3 + c^3$$

$$a^2 + (a+3k)^2 = (a+k)^3 + (a+2k)^3$$

$$a^2 + a^2 + 6ak + 9k^2 = a^3 + 3a^2k + 3ak^2 + k^3 + a^3 + 6a^2k + 12ak^2 + 8k^3$$

$$2a^2 + 6ak + 9k^2 = 2a^3 + 9a^2k + 15ak^2 + 9k^3$$

$$2a^2(a-1) + 9k^2(k-1) + 3ak(3a+5k-2) = 0$$

№ 5.

~~У~~ Чтобы получить пушку был необходим
необходим, чтобы кол-во дачи хмиза
было разбито на тройки так, чтобы
в каждой был мешок, содержащий
31 дача
↓

~~Максимальное~~ ~~возможное~~ ~~количество~~
количество дачи на матче ≈ 361 можно больше

Бланк ответов

