



1302572619738

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия Д У Б О В С К И Й

Имя И Л Ь Я

Отчество Е Р О Р О В И Ч

Дата рождения 2 7 1 1 2 0 0 8

Город участия Т Ю М Е Н Ь

Аудитория 3 1 7

Телефон + 7 9 3 2 3 2 1 4 0 4 3

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



1302572619738

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия Т Ю М Е Н Ь

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	—					
Балл члена жюри №2	20	0	3	0	—					

Итоговый балл 23

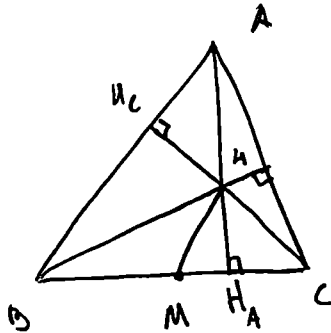
Подпись
члена жюри №1

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

1)



Пусть $\angle HMC = \alpha$, тогда $\angle BMH = 180^\circ - \alpha$

Пк $ABMH$ - вписанный, то $\angle BAH + \angle BMH = 180^\circ \Rightarrow$

Пк $\Rightarrow 180^\circ - \alpha + \angle BAH = 180^\circ \Rightarrow \angle BAH = \alpha$

$\angle ANH = \angle HNC$, $\angle HNC = \angle HNA = 90^\circ \Rightarrow \angle HNA = \angle HNC = \alpha$

Тогда в $\triangle HNC$ $\angle HNC = \angle HCM = \alpha \Rightarrow HN$ - медиана $\Rightarrow MH = NC$

Пк $BM = MC$ $MH = NC$, то $\frac{NC}{BM} = \frac{1}{3}$ (Получили по условию: $\frac{1}{3}$ значит $\frac{1}{3}$)

2) Для того, чтобы такое было невозможно должны найтись при максимуме таких, которые можно было бы собрать с двумя единицами и тем же количеством от их самих максимумами

Пусть были максимумами 1 2 3 8, тогда предположим единично

Пусть 1 2 и 3 можно извлечь с 45. Тогда заметим, что 4 лет извлечь с 5, 6, 7, 8 и т.д. правильно 5, а возможно всего 4 при $\Rightarrow$ сделанное предположение не верно $\Rightarrow$ такого не можно получить неверно

3) всего разрядов можно сложить четырнадцатью разными способами

1-7 клеток по вертикали/горизонтали и 1-7 клеток по диагонали $\Rightarrow$

Пк каждый новый разряд можно добавить по крайней мере, то

Пк всего разрядов 14, + 1 по крайней мере всего может быть не более 15 крайних клеток. Примеры 15

						1
4						6
	8					10
		12				
			14			
2	5	9	13	15	11	3

где разности между n и $n+1$ соответствуют n -ый разряд. $1-2 = 3\sqrt{2}$ $2-3 = 2$ $3-4 = 6\sqrt{2}$ $4-5 = 6$
 до $13-14 = \sqrt{2}$ $14-15 = 1$

неверно по условию

Линия отреза

Бланк ответов

$$a, a+l, a+2l, a+3l$$

$$a^2, (a+l)^2, (a+l)^3, (a+2l)^3$$

$$2a^2 + 6al \cdot l^2 + 2a^3 + 9a^2l + 15al^2 + 2l^3$$

$$2a^2 - 2a^3 + l^2 - 2l^3 + 9a^2l + 15al^2 - 6al$$

$$2a(a-l) + l(l-2l) = 2al(3a+5l-2)$$

Линия отреза

Бланк ответов

