



## Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия Б Е З Р У К И Х

Имя А М И Т Р И Й

Отчество К О Н С Т А Н Т И Н О В И Ч

Дата рождения 2 0 1 2 2 0 0 7

Город участия И Ж Е В С К

Аудитория 2 1

Телефон 8 9 0 9 0 6 2 9 8 6 5

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



3101358456391

## Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия И Ж Е В С К

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 | - | - |   |   |   |   |    |
| Балл члена жюри №2 | 20 | - | 0 | - | - |   |   |   |   |    |

Итоговый балл 20

Подпись  
члена жюри №1

Подпись  
члена жюри №2

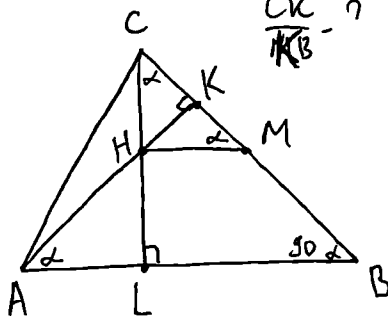
Пример  
заполнения

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 10



№1

Найти  $\frac{CK}{KB}$  ?



Дано  $CM$   $MB$ ,  $AHMB$  - вписанный,  $K$  - ортоцентр  $AH$  на  $BC$

Проведем высоту  $CL$ , она проходит через  $H$ ,  $M$  - ортоцентр

В  $AHMB$  пусть  $\angle HAB = \alpha \Rightarrow \angle HMB = 180 - \alpha \rightarrow \angle KMH = \alpha$   
 $\angle MBH = 90^\circ - \alpha$  (из  $\triangle AKB$ )  $\rightarrow \angle LCB = \alpha$  (из  $\triangle LCB$ )  
 $\angle MBA$

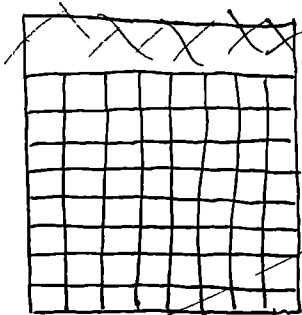
В  $\triangle CHM$   $\angle HCM = \angle HMC = \alpha \rightarrow \triangle CHM$  - равнобедрен  $\rightarrow$

$\rightarrow HK$  - медиана (так высота)  $\Rightarrow CK = KM$ , а  $CK + KM = MB$ , если  $CK = x$ , то  $KB = x + 2x = 3x \Rightarrow \frac{CK}{KB} = \frac{1}{3}$  +

Ответ  $\frac{1}{3}$

№3

Каково красных клеток зависит от какой ход в Андрея



~~Андрей закрывает расстояние от середины клетки начала до середины клетки  $\rightarrow$  возможные расстояния~~

~~по горизонтали/вертикали 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7~~

~~по диагонали  $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, \sqrt{50}, \sqrt{72}, \sqrt{98}, \sqrt{130}$~~





## Бланк ответов





## Бланк ответов



