



1302145402544

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия АЛЕКСЕЕВ

Имя СЕМЕН

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 21 04 2008

Город участия КЕМЕРОВО

Аудитория 202

Телефон + 7 909 520 74 71

Дата 03 02 2025

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



1302145402544

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия КЕМЕРОВО

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					
Балл члена жюри №2	20	0	0	-	0					

Итоговый балл 20

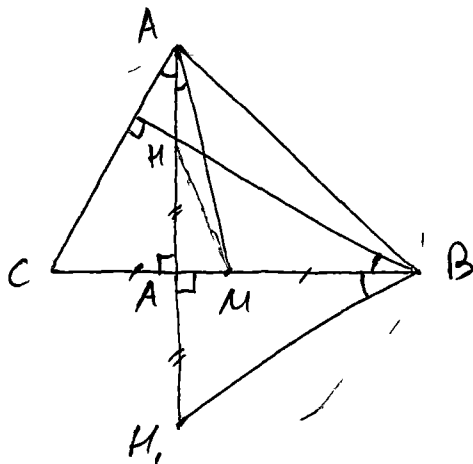
Подпись
члена жюри №1

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 10

Задание 1



1) тк $\triangle AMB$ - вписанный $\Rightarrow$
 $\Rightarrow \angle HAM = \angle MBM$ (как ~~впис~~ вписанные углы опираются на одну и ту же дугу $\widehat{HM}$)

2) пусть A_1 - основание высоты опущенной из A на BC

3) опустим перпендикуляр на BC ортоцентр H , тогда по св-ву ортоцентра M , лежит на ~~опис~~ описанной окружности $\triangle ABC$

4) ~~$\triangle AMB \sim \triangle A_1MB$~~ $\triangle AMB$ и $\triangle A_1MB$,
 $\angle HAM = \angle MBM = 90^\circ$

A, B - общая сторона

$HA = A_1M$ (следует из опущен-я) $\Rightarrow \triangle HAM = \triangle A_1MB \Rightarrow \angle HBA = \angle A_1BM$

5) тк $\triangle AMB, C$ впис в окр $\Rightarrow \angle CBM_1 = \angle CAM_1$,
 (как вписанные углы опираются на одну и ту же дугу $\widehat{CM_1}$)

6) $\triangle AMB$ AA_1 - высота и биссектриса (тк $\angle CAM_1 = \angle MBM_1 = \angle CBM_1 = \angle CAM_1$) $\Rightarrow \triangle CAM_1$ - ~~равнобедренный~~ равнобедренный

$\Rightarrow AA_1$ - медиана, $CA = A_1M$, $CA_1 = \frac{1}{2} CM$

7) тк M - середина $BC \Rightarrow CM = \frac{1}{2} BC \Rightarrow CA_1 = \frac{1}{4} BC \Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{CA_1}{AB} = \frac{BC - CA_1}{AB} = \frac{BC - \frac{1}{4} BC}{AB} = \frac{3}{4} \frac{BC}{AB} \Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{CA_1}{AB} = \frac{1}{3}$

Ответ 1 3 +

Задача 2

Нет, не может. Так на шестом туре ~~выбирается~~ у каждого осталось по 2 соперника, то есть кто-то не смог сыграть этот тур; его возможные соперники должны быть обязательно заняты. Это значит, что как минимум у прочих шахматистов попарно совпадают возможные соперники, иначе если хотя бы у двух не совпадают соперники, то они очевидным образом могут выбрать соперника. Тогда если после шахматистов по пятому туру ещё не сыграли с определёнными двумя шахматистами, то каждый из этих двух шахматистов как минимум к пятому туру сыграл не более чем с $8 - 1 - 3 = 4$ шахматистами, однако это противоречит условию (должно быть 5) $\Rightarrow$ не может возможного тура —

Задача 3.

Рассмотрим какой длины могут быть ходы исходя из ограничения на размеры поля 1, 2, 3, 4, ..., 7, так ходы будут разной длины $\Rightarrow$ количество ходов столько же сколько и различных длин ходов 7. Тогда наибольшее значение закрашенных клеток можно получить $2 + 3 + 4 + 8 - 6 = 29$, где 6 количество дважды посчитанных клеток —

Задача 5 Иными словами, необходимо
найти предвдущий день перед днём после
которого любое кол-во дней можно
разбить по месяцам ^{невозможно} ~~за счёт замены~~
30 → 31; для этого необходимо, чтобы
30-дневных месяцев было в кол-ве ³¹ ~~1423~~, тогда
31-дневных 15 месяцев
Итого $28 + 30 + 31 + 15 = 1423 - 1 = 1422$
Ответ: 1422 —

Бланк ответов

