



3101436067470

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия Н Е М Ц О В А

Имя А Н Н А

Отчество А Л Е К С А Н Д Р О В Н А

Дата рождения 2 3 0 8 2 0 0 8

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 6 5

Телефон 7 9 6 4 3 2 1 8 1 7 7

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



3101436067470

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

Бланк ответов

Задание 2

Да возможно Для данной ситуации необходимо создать после пятого тура группу из 3х человек, которые играли со всеми кроме друг друга

Пусть это будут игроки 1, 2, 3 составим таблицу на 1й круг (она может быть какой угодно, главное чтобы три вышеперечисленных игрока не играли вместе)

①

1-4

2-5

3-6

7-8

Далее создаем систему, в которой игрок 1 берет игрока с номером на 1 больше чем его предыдущий соперник, игрок 2 играет с предыдущим соперником игрока 3, а игрок 3 берет предыдущего соперника игрока 2 (и так ~~всего~~³ раунда). Затем дописываем последнюю пару игроков, которая формируется автоматически

①

1-4

②

~~1-4~~

3-7

2-6

1-5

~~1-4~~

8-4

③

3-8

2-7

1-6

4-5

Получается такая табличка (напомню для соблюдения условия, игрокам 1, 2 и 3 нельзя играть друг с другом)

№ игрока	Нельзя играть	Сыгран	Можно играть
1	2, 3	4 5 6	7 8
2	1, 3	5, 6 7	4 8
3	1, 2	6 7 8	4 5
4	-	1, 8 5	1, 2, 3, 6 7
5	-	2 1, 4	3 6 7, 8
6	-	3 2 1	4 5 7 8
7	-	8, 3, 2	1 4 5 6
8	-	7 4, 3	1, 2, 5, 6

Последние 2 раунда формируем на основе таблички сначала для игроков 1, 2, 3, затем для остальных

④

1-7

2-8

3 4

5-6

⑤

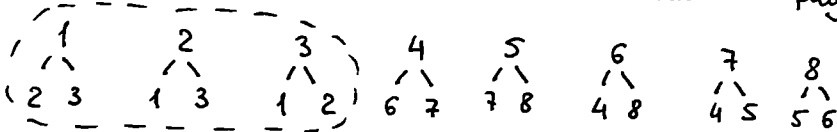
1-8

2-4

3-5

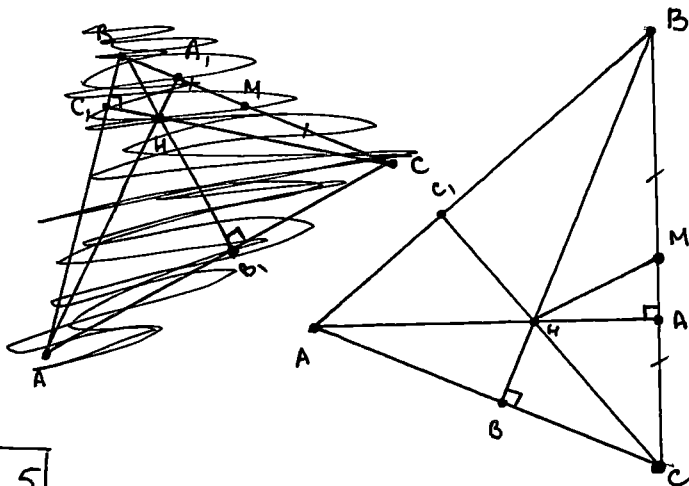
6-7

В итоге получаем варианты соперников на 6й раунд (нас интересуют игроки 1, 2 и 3)



Получается на 6й раунд необходимо создать пару из двух игроков, а третий будет лишним так как ему останется сыграть только с ними двумя

Задание 1



Дано

BM-MC

• HA, HB, HC (AA, BB, CC - высоты $\triangle ABC$)

• $AA_1 \perp BC, BB_1 \perp AC, CC_1 \perp AB$

• AHMC можно вписать в окружность

Найти

• $\frac{BA_1}{A_1C}$

Задание 5

Если бы у математика получилось сделать новый календарь он бы выглядел так

Месяц	Кол во дней
1	28
2	30
3	31
4	30
5	30
6	31
7	30
8	30
9	31
n	31

У нас получается m циклов по 3 месяца, в которых 91 день ($30+30+31$ день) и один цикл на 89 дней ($28+30+31$ день), что дает нам уравнение, как посчитать количество дней

$$\begin{matrix} 89 & + & 91 & \cdot & m \\ \text{дней в цикле} & & \text{дней в цикле} & & \text{кол во} \\ 28 \ 30 \ 31 & & 30 \ 30 \ 31 & & \text{циклов (m целое)} \end{matrix}$$

Чтобы вся эта система перестала работать, просто вычитаем 1 день

$$89 + 91m - 1 = 88 + 91m$$

Ответ в году ~~будет~~ $88 + 91m$ дней и это число не ограничено сверху



Бланк ответов



Бланк ответов

