



3101764464510

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия О Р Е Х О В

Имя И Л Ь Я

Отчество И В А Н О В И Ч

Дата рождения 1 0 0 3 2 0 0 9

Город участия О М С К

Аудитория 2 1

Телефон 8 9 1 3 6 1 0 0 0 0 2

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



3101764464510

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

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

Класс

- ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия

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

Итоговый балл

20

Подпись

члена жюри №1

Подпись

члена жюри №2

Пример

заполнения

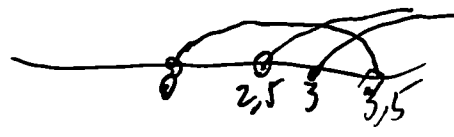
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

№ 1

всё количество возможных пар — $C_{2n}^2 = \frac{2n(2n-1)}{2} = 2n^2 - n$. Каждый разное количество оставшихся пар уменьшается на n , графов провести невозможно, а в мет по условию. Значит $2n^2 - n \geq 5n$, чтобы было возможно все сделать столько пар, и $2n^2 - n < 6n$, потому что с разное невозможно.

$$\begin{cases} 2n \geq 5 \\ 2n^2 - n \geq 5n \\ 2n^2 - n < 6n \end{cases} \quad \begin{matrix} n > 2,5 \\ 2n^2 - 6n \geq 0 \\ n(2n - 6) \geq 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} n_1 = 0, n_2 = 3 \\ n \text{ не может быть отрицательным} \end{matrix}$$

$n \in (0, 3,5)$



единственное целое натуральное число $n=3$ то есть всего было 6 участников. Ответ $n=3$ пример!

№ 2

сумма всех чисел будет $\frac{2026 \cdot 2026}{2} + 2026n$, т.к. сумма от 1 до 2026 $\frac{2026 \cdot 2026}{2}$, а числа имеют вид $n+1, n+2, \dots, n+2026$, где $n \geq 0$ и во всем 2026 числах от 1 до 2026 прибавляется n . $\frac{2026 \cdot 2026}{2} + 2026n = 2026(1013 + n)$

Заметим, что число вида 333 33 кратно 3, так сумма цифр 3, а 444 44 кратно 4, так 4+4+4. Если в получившемся числе длина числа суммы с тройками длиннее, чем с четверками, то сумма будет 1, если наоборот, то 444 477... 7, оба эти числа

Бланк ответов

не делятся на 5, а $2015(1013+n)$ делится на 5, значит это невозможно, таких чисел не существует.

нз

$\frac{a+b}{a^2}$ - дробь обратная к $\frac{a^2}{a+b}$, найдем наибольшее значение $\frac{a^2}{a+b}$ мы найдем наименьшее $\frac{a+b}{a^2}$,

$$\frac{a^2}{a+b} < \frac{a^2}{0} \Rightarrow \frac{a^2}{a+b} < 2,5. ?$$

линия отреза

Бланк ответов

