



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание политология русский язык
 социология физика химия
 филология

Класс 8 9 10 11

Фамилия БОЙКО

Имя ВЯЧЕСЛАВ

Отчество АНДРЕЕВИЧ

Дата рождения 02 02 2004

Город участия ОМСК

Аудитория 20

Телефон 79236758504

Дата 26 02 2022 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



Проверочный лист
Заполняется участниками

Направление

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> информатика | <input type="checkbox"/> история | <input checked="" type="checkbox"/> математика |
| <input type="checkbox"/> обществознание | <input type="checkbox"/> политология | <input type="checkbox"/> русский язык |
| <input type="checkbox"/> социология | <input type="checkbox"/> физика | <input type="checkbox"/> химия |
| <input type="checkbox"/> филология | | |

Класс

| | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> 9 | <input type="checkbox"/> 10 | <input checked="" type="checkbox"/> 11 |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

Примечание

Протокол проверки
Заполняется жюри

| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Балл члена жюри №1 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| Балл члена жюри №2 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| Номер задания | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Балл члена жюри №1 | | | | | | | | | | |
| Балл члена жюри №2 | | | | | | | | | | |

Итоговый балл

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

Задача 2. (x - столбец; y - строка)

- 1 - должна находиться на месте (1; 1)
- 9 - должна находиться на месте (3; 3)
- 8 - должна стоять возле 9
- ~~4 - если 8 в (3; 2) то 4 в (3; 1), иначе 4 в (1; 3)~~
- ~~6 - 6 не может стоять в центре, так как~~
- 4 - Если 6 в (3; 2), то 4 в (3; 1) или (2; 3), иначе если 8 в (2; 3), то 4 в (1; 3) (3; 2).

как самое маленькое и самое большое в углах

Давайте рассмотрим на кубах 2 ситуации:

1) ситуация 4 стоит (3; 1).

Возможные варианты в таком положении:

1)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 4 |
| 3 | 4 | 8 |
| 5 | 6 | 9 |

 2)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 |
| 2 | 4 | 8 |
| 5 | 6 | 9 |

 3)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 |
| 2 | 5 | 8 |
| 4 | 6 | 9 |

 4)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 4 |
| 3 | 5 | 8 |
| 4 | 6 | 9 |

 5)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 4 | 4 |
| 2 | 5 | 8 |
| 3 | 6 | 9 |

Если 4 стоит в (1; 3), то числа будут стоять зеркально =>
=> количество кубов при 4 в (1; 3) и 4 в (3; 1) суммарно равно $5 \cdot 2 = 10$.

2) ситуация 4 стоит в (2; 3).

Возможные варианты в таком положении:

1)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 8 |
| 6 | 7 | 9 |

 2)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 |
| 2 | 5 | 8 |
| 6 | 7 | 9 |

 3)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 4 |
| 3 | 5 | 8 |
| 6 | 7 | 9 |

 4)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 5 |
| 3 | 4 | 8 |
| 6 | 7 | 9 |

 5)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 5 |
| 2 | 4 | 8 |
| 6 | 7 | 9 |

 6)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 6 | 8 |
| 5 | 7 | 9 |

7)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 4 |
| 3 | 6 | 8 |
| 5 | 7 | 9 |

 8)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 |
| 2 | 6 | 8 |
| 5 | 7 | 9 |

 9)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 4 | 5 |
| 2 | 6 | 8 |
| 3 | 7 | 9 |

 10)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 5 |
| 2 | 6 | 8 |
| 4 | 7 | 9 |

 11)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 5 |
| 3 | 6 | 8 |
| 4 | 7 | 9 |

 12)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 6 |
| 3 | 5 | 8 |
| 4 | 7 | 9 |

13)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 6 |
| 2 | 4 | 8 |
| 4 | 7 | 9 |

 14)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 4 | 6 |
| 2 | 5 | 8 |
| 3 | 7 | 9 |

 15)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 6 |
| 3 | 4 | 8 |
| 5 | 7 | 9 |

 16)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 6 |
| 2 | 4 | 8 |
| 5 | 7 | 9 |

Если 4 стоит в (3; 2), то числа будут стоять зеркально по сравнению, если 4 будет в (2; 3) =>

=> количество кубов = $10 + 16 \cdot 2 = 42$ способа.

Ответ: 42 способа

Задача 5.

Нет, не может.

Для примера возьмём ряд: 2 3 5 7 ...

где $i=1$: $\frac{2 \cdot 3 - 25}{5} = -\frac{19}{5} \notin \mathbb{N} \rightarrow$ выражение

"для всех i " уже не выполняется.

Вот число будет натуральным, если: 1) $P_i \cdot P_{i+1} > P_{i+2}^2$

2) $P_i \cdot P_{i+1} - P_{i+2}^2 = n(P_i + P_{i+1})$ (где n - натуральное число),
но при произвольном порядке простых чисел \rightarrow это не выполняется. Однако при числах $P_i = 2$

а если еще
будут идти в
другом порядке?

$P_{i+1} = 11$
 $P_{i+2} = 3$, число полученное
будет натуральным.

Задача 3.

$$x^2 + 2 \cdot 3x + 6 = 6.$$

$$x^2 + 6x = 0$$

$$2x^2 + x = 12$$

$$2x^2 + x - 12 = 0$$

$$D = 1 + 4 \cdot 12 \cdot 2 = 97.$$

$$x_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{97}}{4}$$



Задача 1.

1) Можно считать так, что суммы соседних пар это простые числа при калвизе 8-3-4-4-10-9-2-5-12-1-2-11-8

2) Суммы всех пар чисел, между которыми ровно два числа - не может предаться.

1) и 2) должны выполняться одновременно