



3101760229700

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия

А Н И С И М О В

Имя

А Н Д Р Е Й

Отчество

А Л Е К С А Н Д Р О В И Ч

Дата рождения

09 10 2009

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

459

Дата

02 02 2026

Подпись

Анисимов

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

☐ 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	5	20	-	-	0					
Балл члена жюри №2	11	20	-	-	0					

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

Case

~~Ваше~~
Задание 2.

~~Ваше~~
Задание 2.

~~Ваше~~
Задание 2.

Задача 5

Рассмотрим шах $n \times n$ и 6×6 , там же вместо расстановки ладей и слона, а будем рассматривать только поле с ферзём, который

9	9	9	9
9	11	11	9
9	11	11	9
9	9	9	9

5	15	15	15	15	15
2	15	17	17	17	15
3	15	17	19	17	15
3	15	17	19	17	15
2	15	17	17	17	15
1	15	16	15	15	15
0	1	2	3	3	2

Бьет по вертикали, горизонтали и по своим диагоналям, тогда количество свободных клеток это сколько вариантов установки ладьи при

слоне на m месте (или наоборот). Цифра в клетке это количество клеток, которые бьет ферзь находясь в ней $\Rightarrow$ количество свобод. увидим, что при сдвигении к центру он бьет больше клеток $\Rightarrow$ в клетке $Q(a,b) \neq \min(a,b)$ при нулевой клетке с увеличением к середине и уменьшением к краям, он бьет $4n^2 - ((2n-1) \cdot 2 + 2n-1 + 2 \cdot (n-1)) =$
не учтена сама клетка
с ферзем рознорно
бьет по верт/гориз
бьет по диагоналям

Теперь посчитаем клеток где $m=1, 2, 3 \dots n$

m	K
1	$2n \cdot 2 + 2n - 2 = 6n - 2$
2	$(2n \cdot 2) \cdot 2 + 2n - 4 = 6n - 8$
3	$(2n \cdot 4) \cdot 2 + 2n - 6 = 6n - 14$
n	$6n - 2 - 6 \cdot (n-1) = 4$
n-1	$6n - 2 - 6 \cdot (n-2) = (2n - 2 \cdot (n-1)) \cdot 2 + 2n - 2 \cdot m$

$\Rightarrow$ количество способов расстановки ладьи и слона $\neq$

$$K_n(4n^2 - 6n + 5 - 2m) + K_{n-1}(4n^2 - 6n + 5 - 2(n-1)) + (6n-2)(4n^2 - 6n + 5 - 2)$$

ответ $\nearrow$

Линия отреза

Бланк ответов

Задача 1

$$F(ab) F(bc) F(ca) = abc \text{ если } b=c \Rightarrow F(\overline{ab}) \cdot F(\overline{ca}) = ac \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F(13) \cdot F(31) = 3 \Rightarrow F(13) + F(31) = 1+3=4 \Rightarrow \text{проверим такую операцию на всех числах}$$

$$\begin{aligned} F(14) + F(41) &= 5 \\ F(15) + F(51) &= 6 \\ F(16) + F(61) &= 7 \\ F(17) + F(71) &= 8 \\ F(18) + F(81) &= 9 \\ F(19) + F(91) &= 10 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow F(ab) + F(\overline{ba}) = a+b, \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F(11) + F(99) = \text{сумма цифр от 1 до 9} = 45 \Rightarrow$$

$$22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99, 11$$

$$\Rightarrow \text{это сумма } 3+4+5+6+7+8+9+10+ \dots + 41 = 44 \cdot 19 = 836$$

$$836 + 2+3+4+5+6+7+8+9+1 = 836 + 45 = 881$$

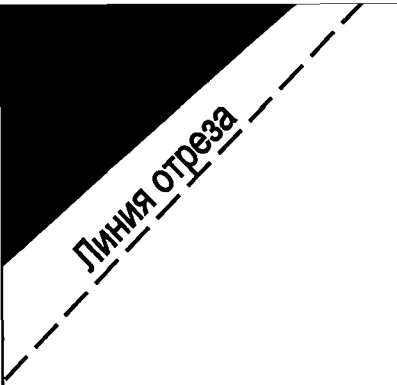
$$F(11) + F(99) = 881 + F(22) + F(33) + F(44) + F(55) + F(66) + F(77) + F(88) + F(99)$$

$$\text{или } F(ab), \text{ где } b=0 \Rightarrow F(11) + F(99) = 881$$

$$\text{или } F(\overline{ab}) \text{ где } a=0 \Rightarrow F(11) + F(99) = 881 + 44 = 925$$

$$\text{Ответ } F(11) + F(19) + F(21) + F(29) + F(31) + F(39) = 881$$

7



Бланк ответов

