

## Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия К Р У Ж А Е В А

Имя П О Л И Н А

Отчество И Г О Р Е В Н А

Дата рождения 3 1 0 5 2 0 0 7

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория М Ч 1 5 1 V

Телефон 8 9 2 2 1 8 4 5 7 0 1

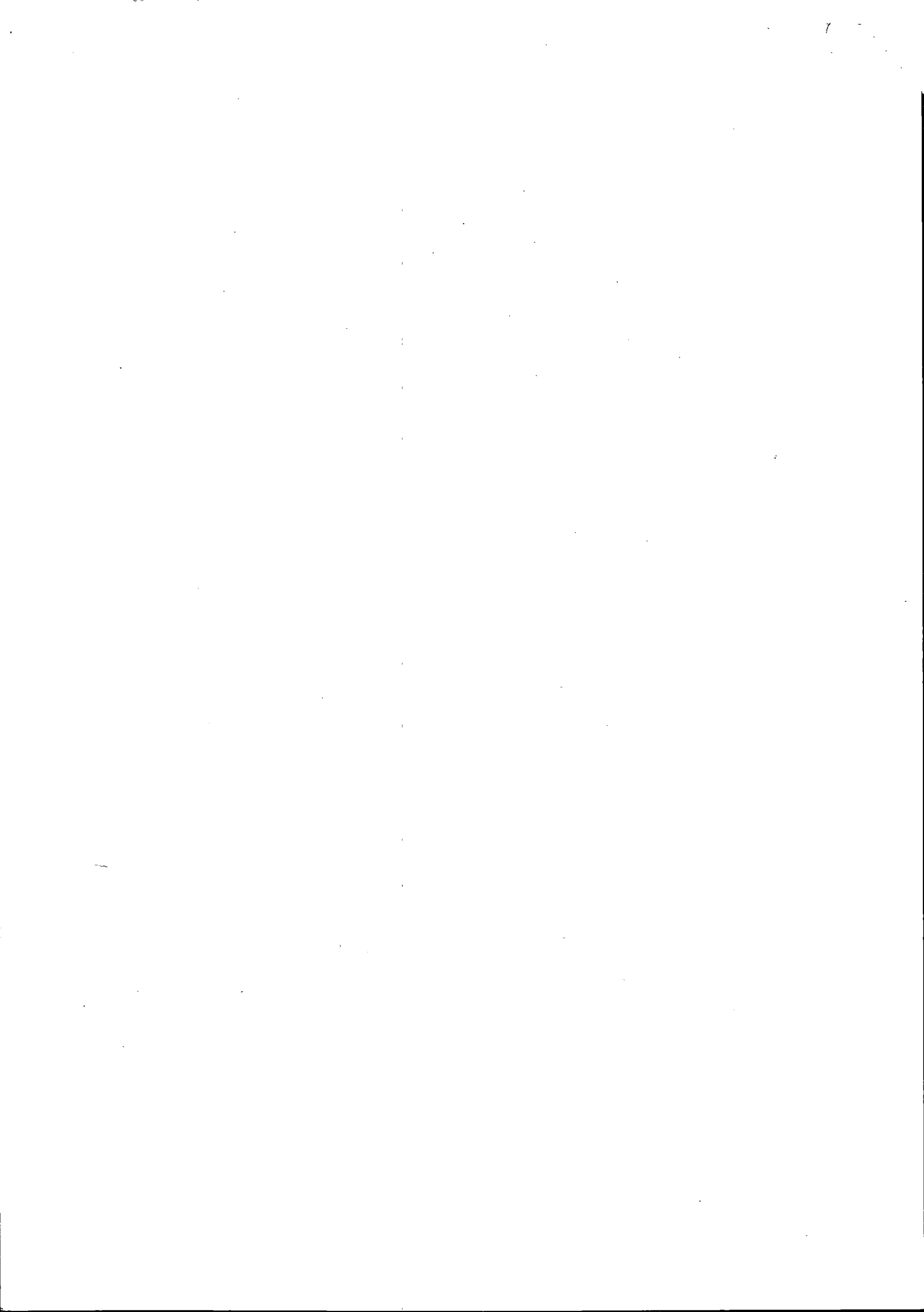
Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

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





### Задача 4.

### Бланк ответов

1. чтобы минимизировать количество вештиров, нужно расставить их так, что все клетки, которые они обьют, находятся внутри доски (не "протить вьнутю")

раcтавили вештиров на максимумьто близкь к границь доски расcтояннм, учитывая условия (получнтья расcтояннм 2 клеткь от границь доски), так, чтоьы дншь как можьо большье клеток:

X	X	X	X	X	X	X	X
X			X	X			X
X		B	B	B	B		X
X	X	B	X	X	B	X	X
X	X	B	X	X	B	X	X
X		B	B	B	B		X
X			X	X			X
X	X	X	X	X	X	X	X

(некоторые клетки обьют по несколько раз)

2. добавим вештиров, чтоьы дншь оставншья клеткь (минимумьно количество - 4)

X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	B	B	B	B	X	X
X	X	B	B	B	B	X	X
X	X	B	B	B	B	X	X
X	X	B	B	B	B	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X

Таким образом, минимумьное количество вештиров - 16

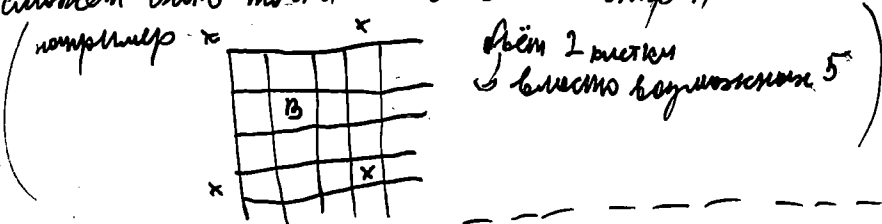
Пример

(решение получше)

II. поле 8x8 - это 64 клетки  
вештир "занимает" квадрат 5x5

X				X
		B		
X				X

неразумно ставить вештиров у края, т.к. тогда он смогет обьт точки не со всех cтpон - ставим в центр



в поле 8x8 уместится 16 квадратов, но не совпадающих полностью с квадратом 5x5 (4 разных "потери" клеток по каждой cтpонь,  $4 \times 4 = 16$ )

соответственно, число вештиров, дншья все клеткь, тоже будет равно 16.



идея "рациональности" не обоснована

Ответ: минимумьное количество вештиров, которое необходимо поставить на клеткь пою доскь 8x8, чтоьы эти фигуры дншь все клеткь доскь, равно 16.

### Задача 3.

Дано:  $\triangle ABC$

внш. окр. (O; r)

BC, AC, AB - кас.

D, EF - точки кас.

$\rho(M; DE) = \rho(A; DE)$

$\rho(N; DF) = \rho(A; DF)$

Доказать:

ME NF - параллелограмм

продолжение на обороте



Задание 1.

$$1+2+\dots+36 = 37 \cdot 18 = 666$$

если сложить все суммы по горизонтали и вертикали, получится

$$666 \cdot 2 = 1332$$

нам нужно 12 последовательных чисел, которые будут ~~суммами~~ значениями сумм по горизонтали и вертикали

Найдём среднее значение такой суммы (одного из этих 12 чисел) - меня последовательности:

$$1332 : 12 = 111$$

отдельно по горизонтали и по вертикали, эти 12 сумм равны

значениями сумм

Т.к. ~~111~~ количество чисел в искомай последовательности (из 12 чисел) чётное, а сами числа должны быть натуральными, т.е. целыми и положительными (сумма натур. чисел натур.), то среднее значение члена этой последовательности должно быть равно ~~111~~  $a + 0,5$  ( $a \in \mathbb{N}$ ), а число 111 не соответствует данному условию. ~~Вот почему~~

Так что расставить числа от 1 до 36 в клетках квадрата  $6 \times 6$  так, чтобы 6 сумм по горизонтали и 6 сумм по вертикали являлись 12 последовательными натуральными (т.к. сумма натуральных чисел является натуральным числом) числами невозможно.

+



**Бланк ответов**



