



### Титульный лист

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия ЗАВИВАЕВА

Имя МАРИЯ

Отчество ОЛЕГОВНА

Дата рождения 21 02 2008

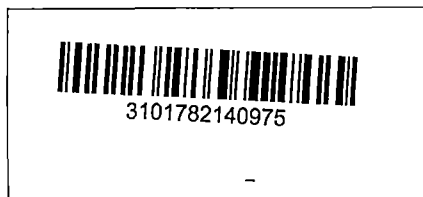
Город участия КАЛИНИНГРАД

Аудитория 110

Дата 02 02 2026

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**

анализ данных     информатика     история  
 математика     обществознание     русский язык  
 физика     химия

**Класс**

8     9     10     11

**Город участия**

К А Л И Н И Н Г Р А Д

## Заполняется организаторами

Количество доп. листов      Количество черновиков к проверке

Время выхода с     до

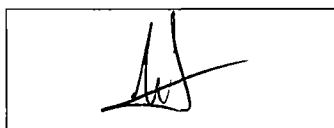
## Протокол проверки

Заполняется жюри

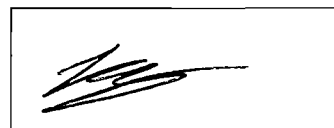
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Балл члена жюри №2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Итоговый балл**

**Подпись члена жюри №1**

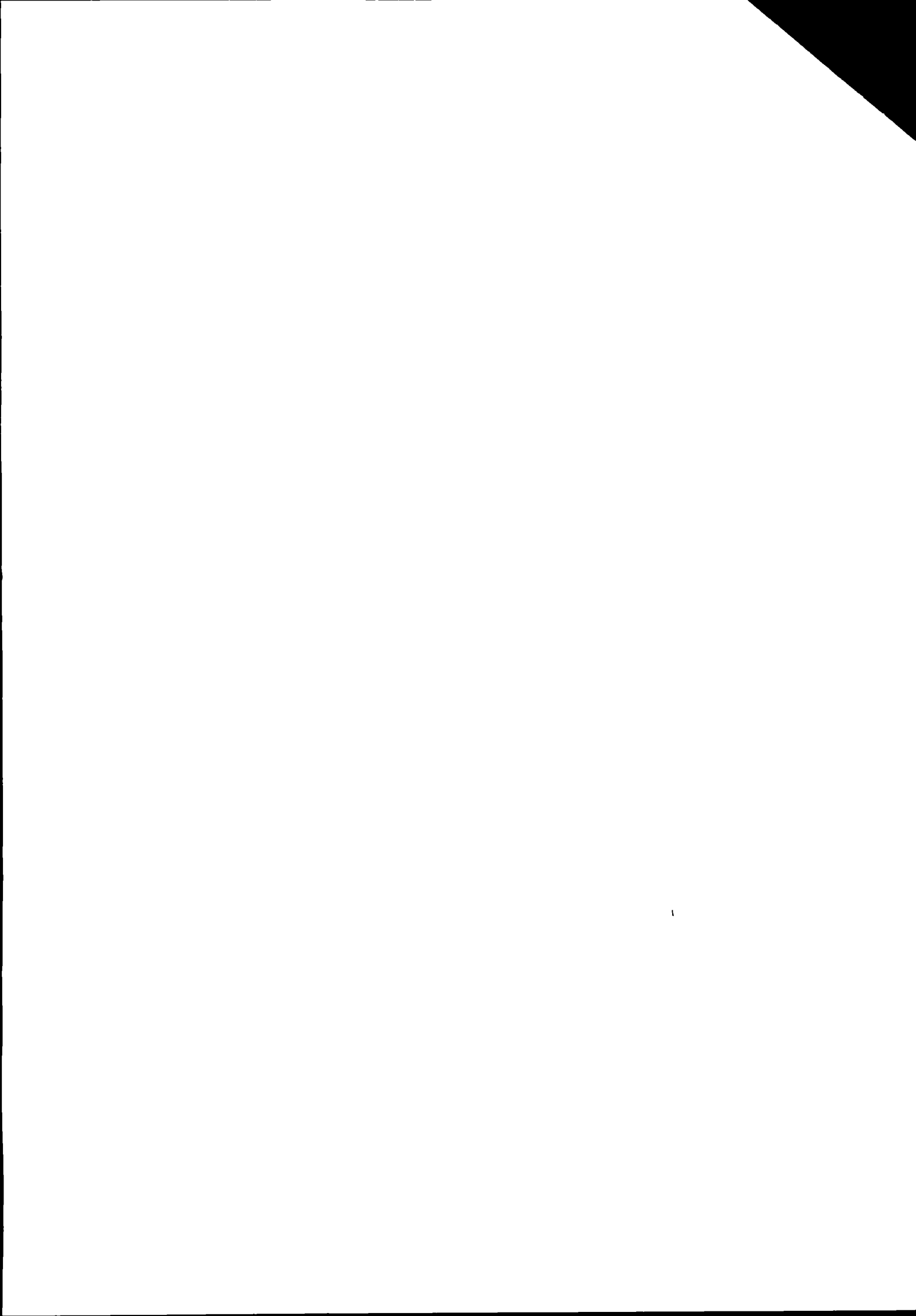


**Подпись члена жюри №2**



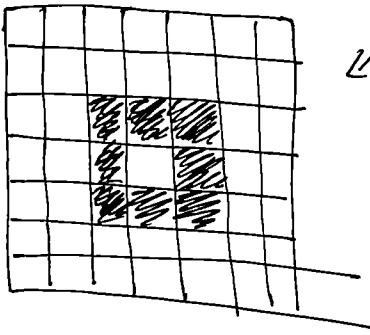
**Пример заполнения**

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



~ 2

Дима своим первым ходом должен занять центральную клетку

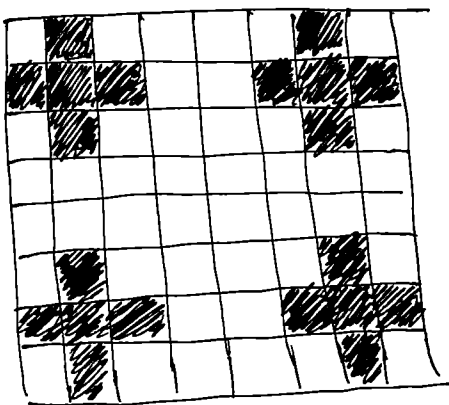


← Примерно, как на рисунке

Далее ходит Максим, а Дима должен своим следующим ходом повторить ход Максима симметрично относительно центральной клетки

Если Максим сможет нарисовать змейку то и Дима тоже сможет нарисовать  $\Rightarrow$  у Димы всегда будет место куда поставить змейку и он выиграет  
Стратегия приведу, но не обосную

~ 3



Крестик можно поставить в угол доски, как показано на картинке

← То есть нам нужно вырезать кресты так, чтобы от зазем клеток нарисованных на картинке крестиков

При этом вырезанный крест может убрать клетки только одного нарисованного крестика потому что расстояние м/у нарисованными крестиками 2 клетки, а ширина (или длина) вырезанного креста - 3 клетки

Следовательно, можно сделать вывод, что минимальное количество вырезанных крестов - 4

Проверим, можно ли 4 крестов достаточно, чтобы из оставшейся части доски нельзя было вырезать еще один крест



Бланк ответов

$$= 6 + 18 + 30 + 42 + 54 + 5 + 10 + 15 + 20 + 1 + 3 + 5 + 7 + 9 -$$

$$= 150 + 50 + 15 = 200 + 15 = 215$$

Ответ 215

~ 5

$$(k-2)x^2 + (k-1)x + k = 0$$

$$D = (k-1)^2 - 4k(k-2)$$

$$x_1 = \frac{-(k-1) \pm \sqrt{(k-1)^2 - 4k(k-2)}}{2(k-2)}$$

$$x_2 = \frac{-(k-1) \mp \sqrt{(k-1)^2 - 4k(k-2)}}{2(k-2)}$$

Т.к.  $x_1, x_2 > 0$ , то  $k-2 < 0$   $k < 2$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{k}{k-2} \quad (\text{по теореме Виета})$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{(k-1)^2}{k-2}$$

$0 < 1 < \frac{-(k-1)^2}{k-2} < 11$   $\checkmark$  с границами значения корней  $\checkmark$  считать

$$\begin{cases} \frac{-(k-1)^2}{k-2} > 1 \\ \frac{-(k-1)^2}{k-2} < 11 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{-k^2 + 2k + 1 - k + 2}{k-2} > 0 \\ \frac{-k^2 + 2k - 1 - 11k + 22}{k-2} < 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{-k^2 + k + 1}{k-2} > 0 \\ \frac{-k^2 - 9k + 21}{k-2} < 0 \end{cases}$$

$$\frac{k^2 - k - 1}{k-2} < 0$$

$$k^2 + 9k - 2$$

не доведено  
приближенно нет



Линия отреза

## Бланк ответов

