



### Титульный лист

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия Р Е М Е Н Ь

Имя А Р Т Е М

Отчество В И Т А Л Ь Е В И Ч

Дата рождения 1 1 0 3 2 0 0 8

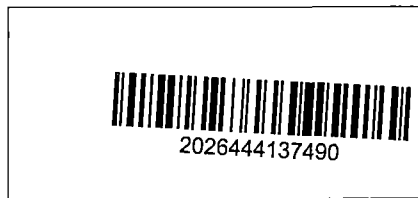
Город участия Е К А Т Е Р И Б У Р Г

Аудитория X 4 0 5

Дата 0 2 0 2 2 0 2 6

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

Заполняется организаторами

Количество доп листов   Количество черновиков к проверке

Время выхода с     до

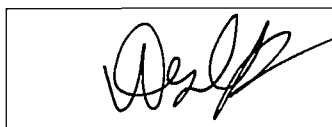
## Протокол проверки

Заполняется жюри

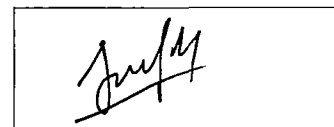
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input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

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

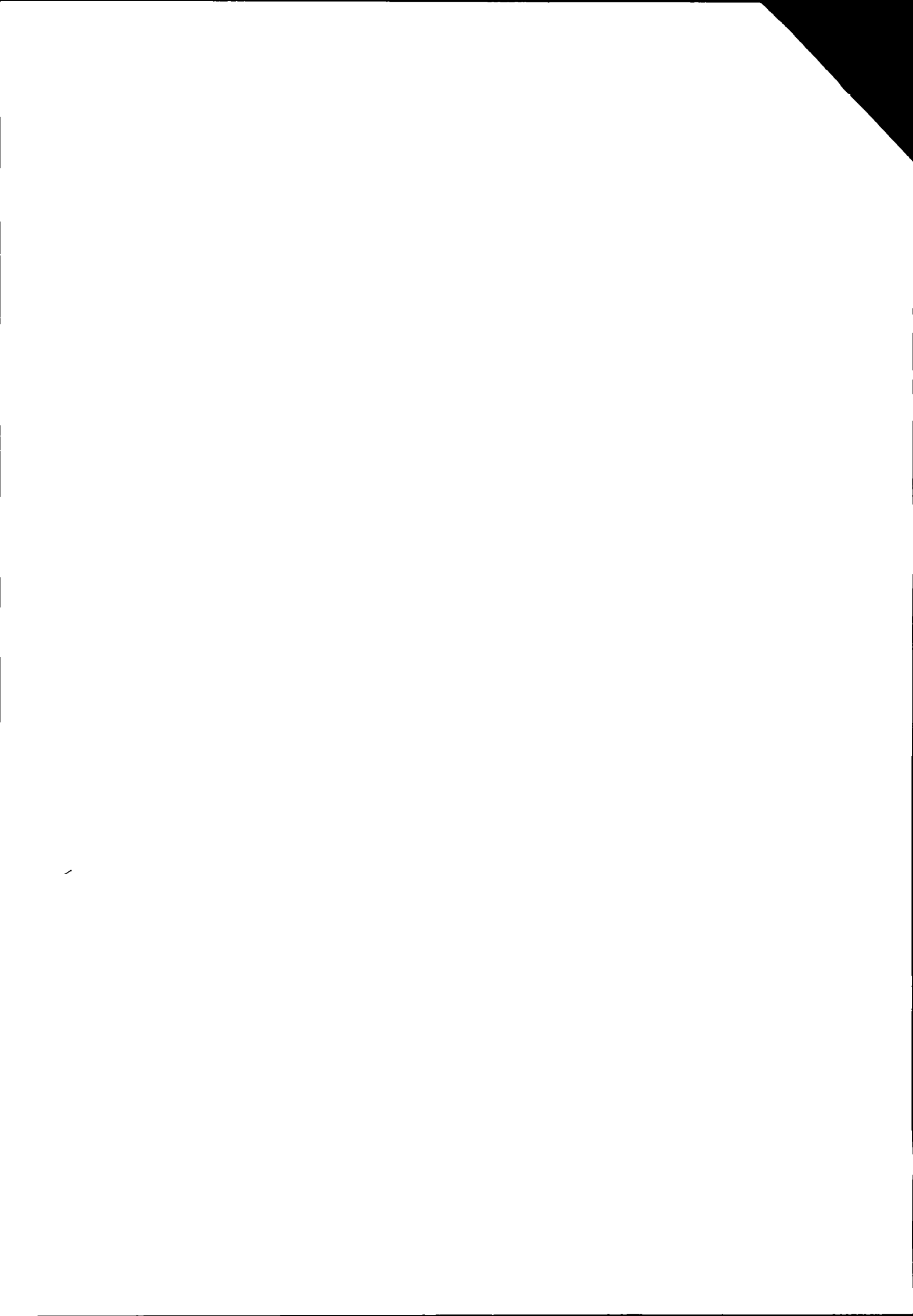


Подпись члена жюри №2

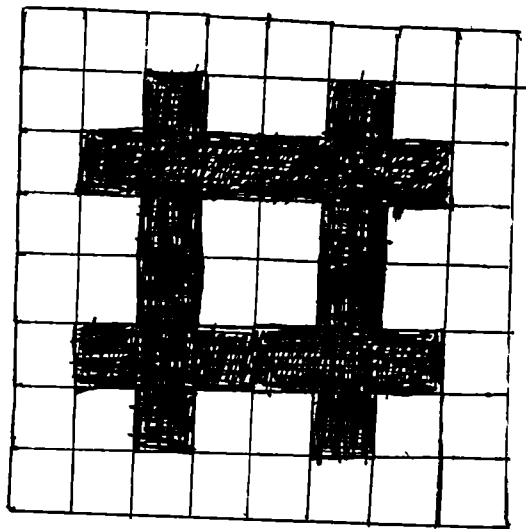


Пример заполнения

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



Задача 3



Найти минимальное количество темноклеточных крестов, которые можно вырезать так, чтобы оставшаяся часть нельзя было вырезать еще один такой крест  $\Rightarrow$  это 4

Ответ 4 креста  
- число

+

Задача 2

Победил Дима так как он ходит первым, займывает как? относительно угла?  
центр поля, а потом просто отзеркаливает свои ходы. Поэтому

он и выигрывает не зависимо от игры соперника

Максимум на последний ход не взяло 2 клетки  
(Выиграл Дима)

Задача 5

Пусть 2 корня  $x_1, x_2$  такие что  $x_1 \in A; x_2 \in B$

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

$$D = (k-1)^4 - 4(k-2)k = (k^2 - 2k - 1)^2 \geq 0$$

при  $k \neq 2$  уравнение имеет 2 корня

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

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

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

Если  $x_1 \in A$ ,  $x_2 \in B$

Тогда  $x_1 > 0$ ,  $x_2 > 0$

$$x_2 > 0$$

$$-k > 0$$

$$k < 0$$

---


$$k - 2 < -2$$

$$\frac{1}{k-2} \in \left(-\frac{1}{2}, 0\right) \Rightarrow x_1 = \frac{-1}{k-2} \in \left(0, \frac{1}{2}\right) \in (0, 1) \in A$$

То есть при условии  $k < 0$   $x_1 \in A$

$$B = (1, 2) \cup (3, 4) \cup (5, 6)$$

$$-k \in (1, 2) \quad k \in (-2, -1)$$

$$-k \in (3, 4) \quad k \in (-4, -3)$$

$$-k \in (5, 6) \quad k \in (-6, -5)$$

$$\text{Ответ } k \in (-6; -5) \cup (-4; -3) \cup (-2, -1)$$

+

Линия отреза

Бланк ответов

Задача № 1

$$\underline{\underline{45 \ 54 = 2430}}$$

! —



Линия отреза

## Бланк ответов

