



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="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="1"/>	<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="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

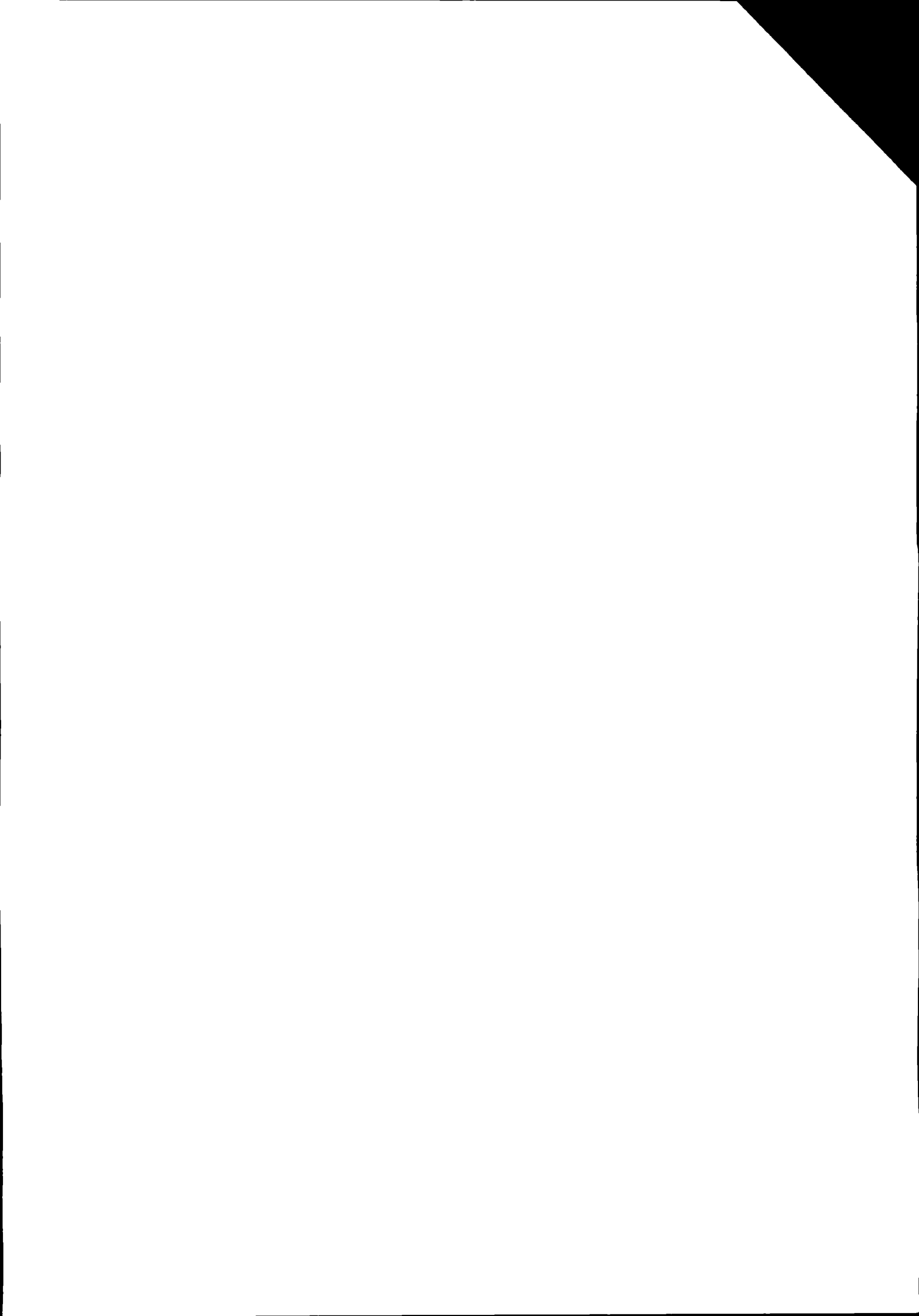
Итоговый балл

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



Бланк ответов

N5

$$(k-2)x^2 + (k-1)^2x + k = 0, \quad A = (0; 1) \cup (2, 3) \cup (4, 5)$$

при $k-2=0$
 $k=2$

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

$k \quad x_1 \in A, x_2 \in B$

$x+2=0 \Rightarrow x=-2$ - ед корень
 при $k-2 \neq 0$

$$x^2 + \frac{(k-1)^2}{k-2}x + \frac{k}{k-2} = 0$$

по Виетта

$$\begin{cases} x_1, x_2 = \frac{k}{k-2} \\ x_1 + x_2 = \frac{(k-1)^2}{k-2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -k \\ x_2 = \frac{1}{k-2} \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} x_1 = \frac{-1}{k-2} \\ x_2 = -k \end{cases}$$

нужно проверить $x_1 = -k, x_2 = \frac{1}{k-2}$
 условия $x_1 \in A$ и $x_2 \in B$

$$\begin{cases} -k \in (0; 1) \\ -k \in (2, 3) \\ -k \in (4, 5) \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} -5 & -4 & -3 & -2 & -1 & 0 & k \end{matrix}$$

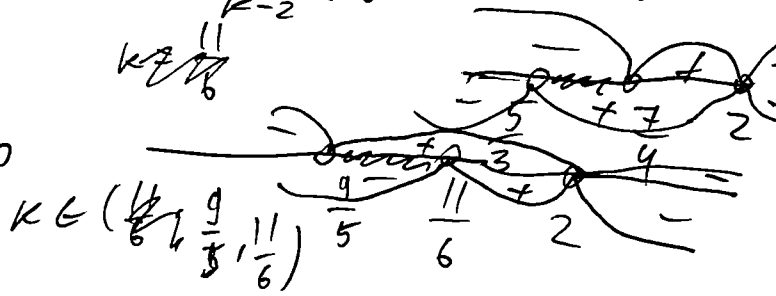
$$\begin{cases} \frac{1}{k-2} > -2 \\ \frac{1}{k-2} < -1 \end{cases} \Rightarrow k \in (1, \frac{3}{2})$$

$$\begin{cases} \frac{-1}{k-2} < 4 \\ \frac{-1}{k-2} > 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{-1}{k-2} < 6 \\ \frac{-1}{k-2} > 5 \\ k-2 > 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{-1-4k+8}{k-2} < 6 \\ \frac{-1-3k+6}{k-2} > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{7-4k}{k-2} < 0 \\ \frac{5-3k}{k-2} > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{-1-6k+12}{k-2} < 6 \\ \frac{-1-5k+10}{k-2} > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{11-6k}{k-2} < 0 \\ \frac{9-5k}{k-2} > 0 \end{cases}$$



$$\left\{ \begin{array}{l} k \in (-5; -4) \\ k \in (-3; -2) \\ k \in (-1; 0) \\ k \in (1; \frac{3}{2}) \\ k \in (\frac{5}{3}; \frac{7}{4}) \\ k \in (\frac{9}{5}; \frac{11}{6}) \end{array} \right.$$

\Rightarrow нет решений

мышь менерь $x_1 = -\frac{1}{k-2}, x_2 = -k$

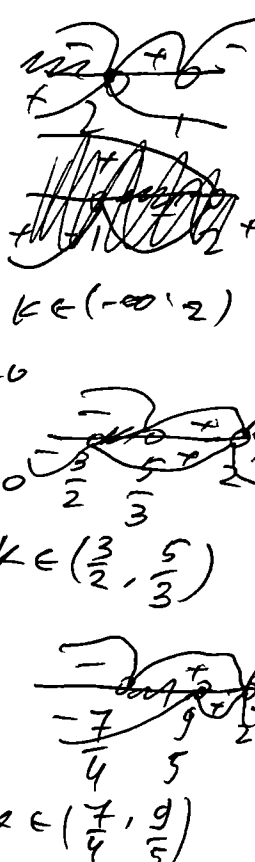
$x_1 \in (0, 1) \cup (2, 3) \cup (4, 5), x_2 \in (1, 2) \cup (3, 4) \cup (5, 6)$



$$\left\{ \begin{array}{l} k \in (-6, -5) \cup (-4, -3) \cup (-2, -1) \\ k \in (-4, -3) \\ k \in (-2, -1) \\ 0 < -\frac{1}{k-2} < 1 \\ 2 < -\frac{1}{k-2} < 3 \\ 4 < -\frac{1}{k-2} < 5 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{-1-k+2}{k-2} < 0 \\ \frac{-1}{k-2} > 0 \\ \frac{-1-3k+6}{k-2} < 0 \\ \frac{-1-2k+4}{k-2} > 0 \\ \frac{-1-5k+10}{k-2} < 0 \\ \frac{-1-4k+8}{k-2} > 0 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{1-k}{k-2} < 0 \\ \frac{-1}{k-2} > 0 \\ \frac{5-3k}{k-2} < 0 \\ \frac{3-2k}{k-2} > 0 \\ \frac{9-5k}{k-2} < 0 \\ \frac{7-4k}{k-2} > 0 \end{array} \right.$$

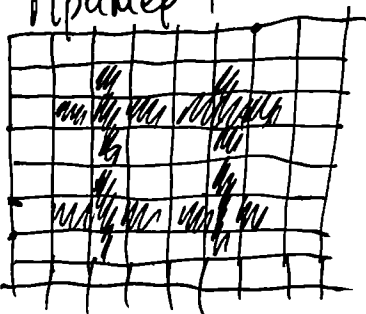


$$\left\{ \begin{array}{l} k \in (-6, -5) \cup (-4, -3) \cup (-2, -1) \\ k \in (1; \frac{3}{2}) \\ k \in (\frac{5}{3}; \frac{7}{4}) \\ k \in (\frac{9}{5}; \frac{11}{6}) \end{array} \right.$$

$\Rightarrow k \in (-6, -5) \cup (-4, -3) \cup (-2, -1)$

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

Пример +



(N3)

Озвекко - равные



Разделим поле на 4 части (4x4 клетками) в таком поле взаимным цветом можно раскрасить всего 4-мя цветами, это будет всего одна. Если разделить поле на квадраты 3x3 или 5x5, то в случае

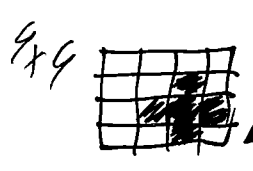
3x3 матрица квадратов получится 4 по 1 кресту в каждой и три этих крестов

Бланк ответов

1 крест вылезет ~~на~~ около краев одного из квадратов, который имеет 2 стороны не соприкасающиеся с другими квадратами

Если брать квадраты 5×5 или больше, то тогда в ~~каждый~~ ^{каждый} доску вылезет 5 или более крестов

Вернемся к ~~доске~~ 4 равными частями. Если соединить их так, чтобы углы, в которых размещены кресты совпали, то в центре останется квадрат 2×2 , ~~в~~ из которого ^{можно} вырезать крест



уши, в том, размещен ~~два~~ крест ~~тогда~~ всего крестов получится вырезать 4, и из оставшейся вырезать крест не выйдет

Ответ: ~~на~~ ~~ка~~-во таких крестов - четыре шт



Бланк ответов

Линия отреза

