



Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия В А С Ю Н И Н А

Имя М А Р Ь Я Н А

Отчество В И Т А Л Ь Е В Н А

Дата рождения 1 5 0 6 2 0 1 0

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 3 8

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="20"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="3"/>	<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="20"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="3"/>	<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

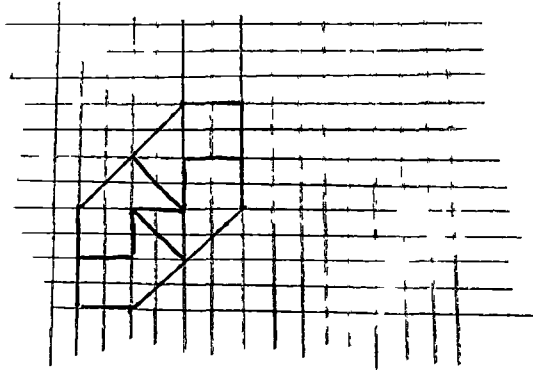
Подпись члена жюри №2

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



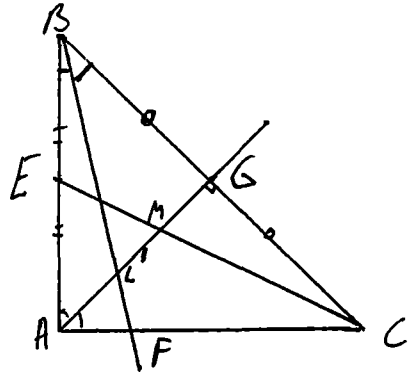
√1



+

√2
 Дано
 Δ ABC - прямоугольный
 ∠ A = 90°
 CE ∩ AG = M
 - медианы
 AF ∩ AG = L
 - биссектриса
 ML ⊥ BC

Решение
 1) Δ ABE - р/б, со см BC ⇒
 ⇒ AG - высота, биссек, медиана
 2) по св вы медианой
 $\frac{AM}{MG} = \frac{2}{1} \Rightarrow AM = 2MG$
 Пусть AL = x
 $(AL + LM) = 2MG$
 $MG = \frac{x+1}{2} \checkmark$



3) по св вы биссектрисы
 $\frac{AF}{FC} = \frac{AB}{BC} = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \checkmark$

4) по т. Менелая в Δ GAC

$$\frac{GL}{LA} \cdot \frac{AF}{FC} \cdot \frac{CB}{BG} = 1$$

$$\frac{\frac{x+1}{2} + 1}{x} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{2}{1} = 1$$

$$\frac{x+3}{2x} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{(x+3)\sqrt{2}}{2} = x \quad / \text{ так по смыслу задачи } x > 0 \text{ возведем в квадрат}$$

$$\frac{(x+3)^2 \cdot 2}{2} = x^2$$

$$(x^2 + 18x + 9) \cdot 2 = 4x^2$$

$$2x^2 + 36x + 18 = 4x^2$$

$$x^2 - 18x - 9 = 0$$

$$D = 324 + 36 = 360 = 6^2 \cdot 10$$

$$x = \frac{18 \pm 6\sqrt{10}}{2} = 9 \pm 3\sqrt{10}$$

$$x_1 = 9 + 3\sqrt{10} \quad x_2 = 9 - 3\sqrt{10} \text{ - удовл учт}$$

5) по св вы медианой в прямоугольном Δ

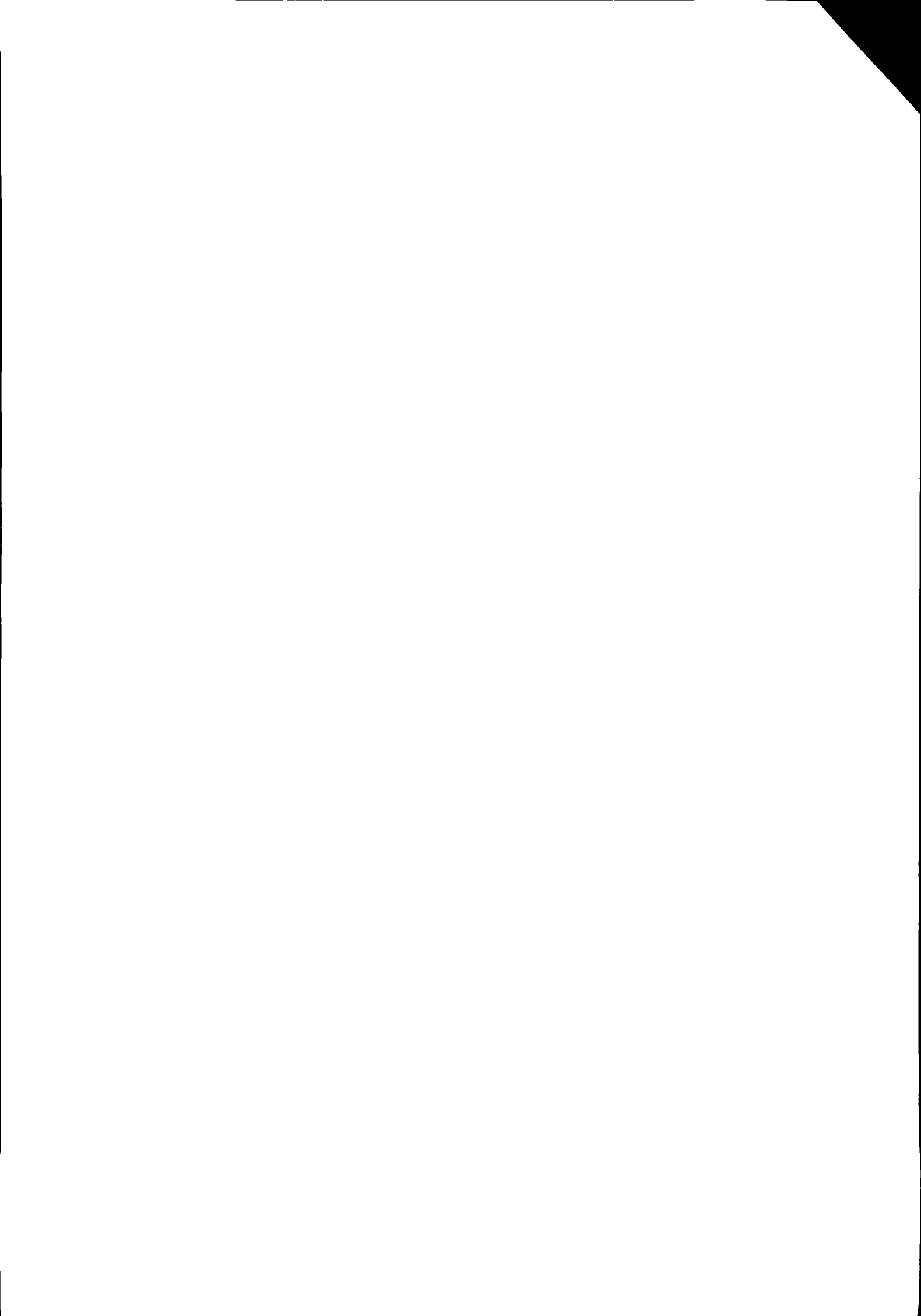
$$BC = 2AG = 2\left(x + 1 + \frac{x+1}{2}\right) = 8x + 3$$

$$\textcircled{1} x = 9 + 3\sqrt{10} \quad \textcircled{2} x = 9 - 3\sqrt{10}$$

$$BC = 30 + 3\sqrt{10} \quad BC = 30 - 3\sqrt{10}$$

Ответ $30 \pm 3\sqrt{10}$

+



неверно

13. Ответ $C_{64}^7 + C_7^3 + C_7^2 + C_1^1 + C_{60}^4 + C_{59}^3 + C_{58}^2 + C_{57}^1$

Полезнее чтобы из нечетных столбцов и строк получить в них четные числа, нечетных должно быть в одном столбце, а 2 группы должны находиться с ними в симметричном столбце, образуя «прямоугольник» пример



Таким образом 1-ое нечетное ставим в один столбец поставив C_{64}^7 , 2-ое нечетное ставим с ним в один столбец C_7^3 , 3-е нечетное ставим в одну строку с 1-ым C_7^2 , а 4-е выбрать C_1^1

Дальше рассматриваем четные, для них нет никаких нюансов, \rightarrow 1-ое C_{60}^4 , 2-ое C_{59}^3 , 3-е C_{58}^2 , 4-е C_{57}^1

15 $\sqrt{n-100} < d < \sqrt{n+100}$

$$\begin{cases} d^2 < n+100 \\ d^2 > n-100 \end{cases}$$

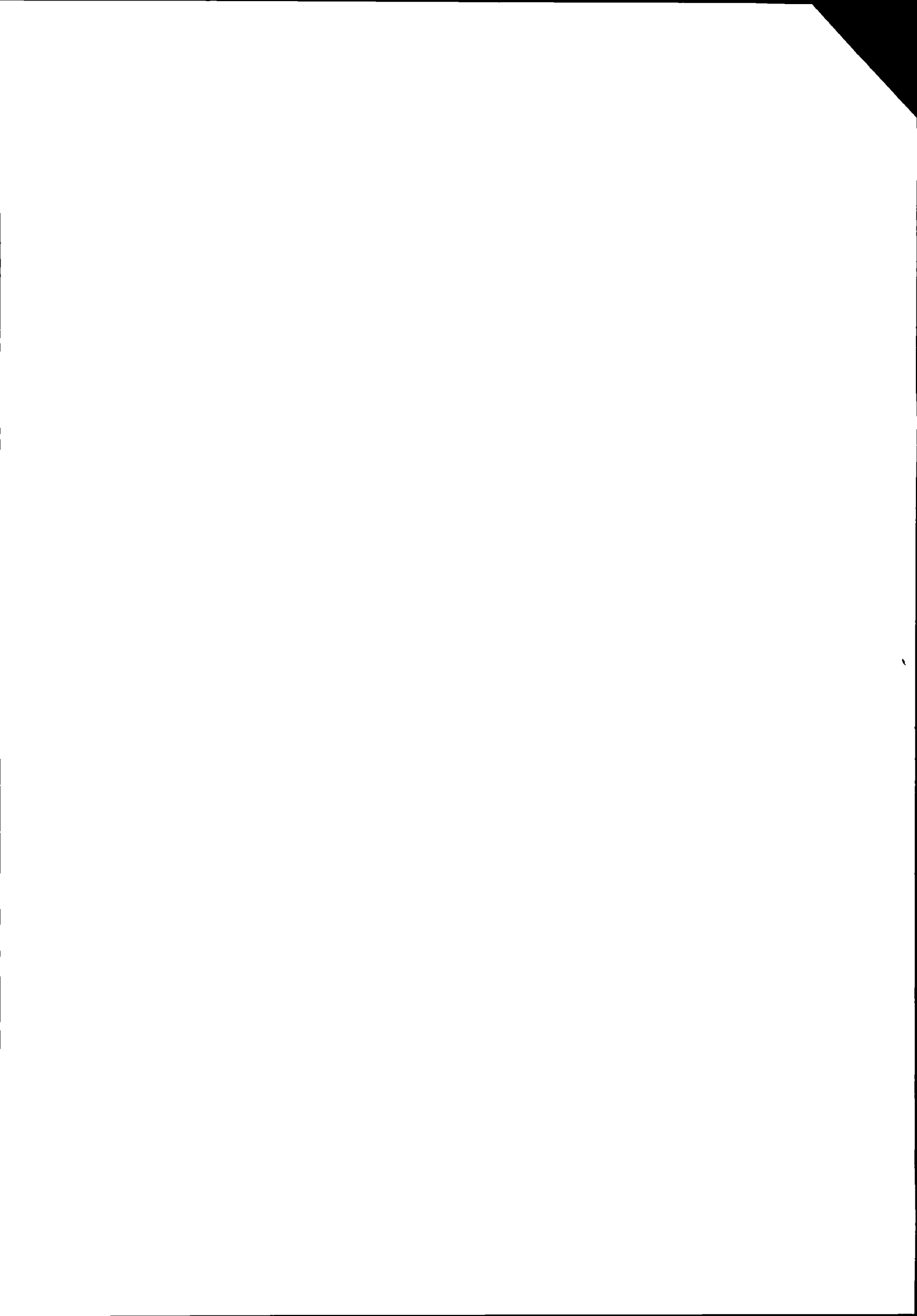
$$\begin{cases} n < d^2 + 100 \\ n > d^2 - 100 \\ n > 100 \end{cases}$$

$$\rightarrow d^2 - 100 < n < d^2 + 100$$

$$d^2 - 100 > 0, \text{ так } n \in \mathbb{N}$$

$$d > 10, \text{ так } d \in \mathbb{N}$$

предельный нет



Линия отреза

Бланк ответов

