

Направление

☐	анализ данных	☐	информатика	☐	история
☒	математика	☐	обществознание	☐	русский язык
☐	физика	☐	химия		

Фамилия П Р О Ц Е Н К О

ИМЯ А Н Н А

Отчество А Н Д Р Е Е В Н А

Дата рождения 24 11 2000 в

Город участия	К	Р	А	С	Н	О	Я	Р	С	К							
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

Аудитория

3	1	7			
---	---	---	--	--	--

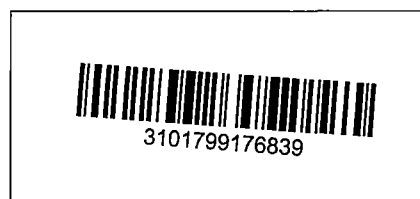
Дата 02 02 2026

Подпись

24A

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



Заполняется участниками

☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

КРАСНOЯPCK

Заполняется организаторами

Время выхода с до

Заполняется жюри

Итоговый балл 25

Dixey



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

Линия отреза

№5 $A = (0, 1) \cup (2, 3) \cup (4, 5)$, $B = (1, 2) \cup (3, 4) \cup (5, 6)$

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

$k=2$ 1 корень

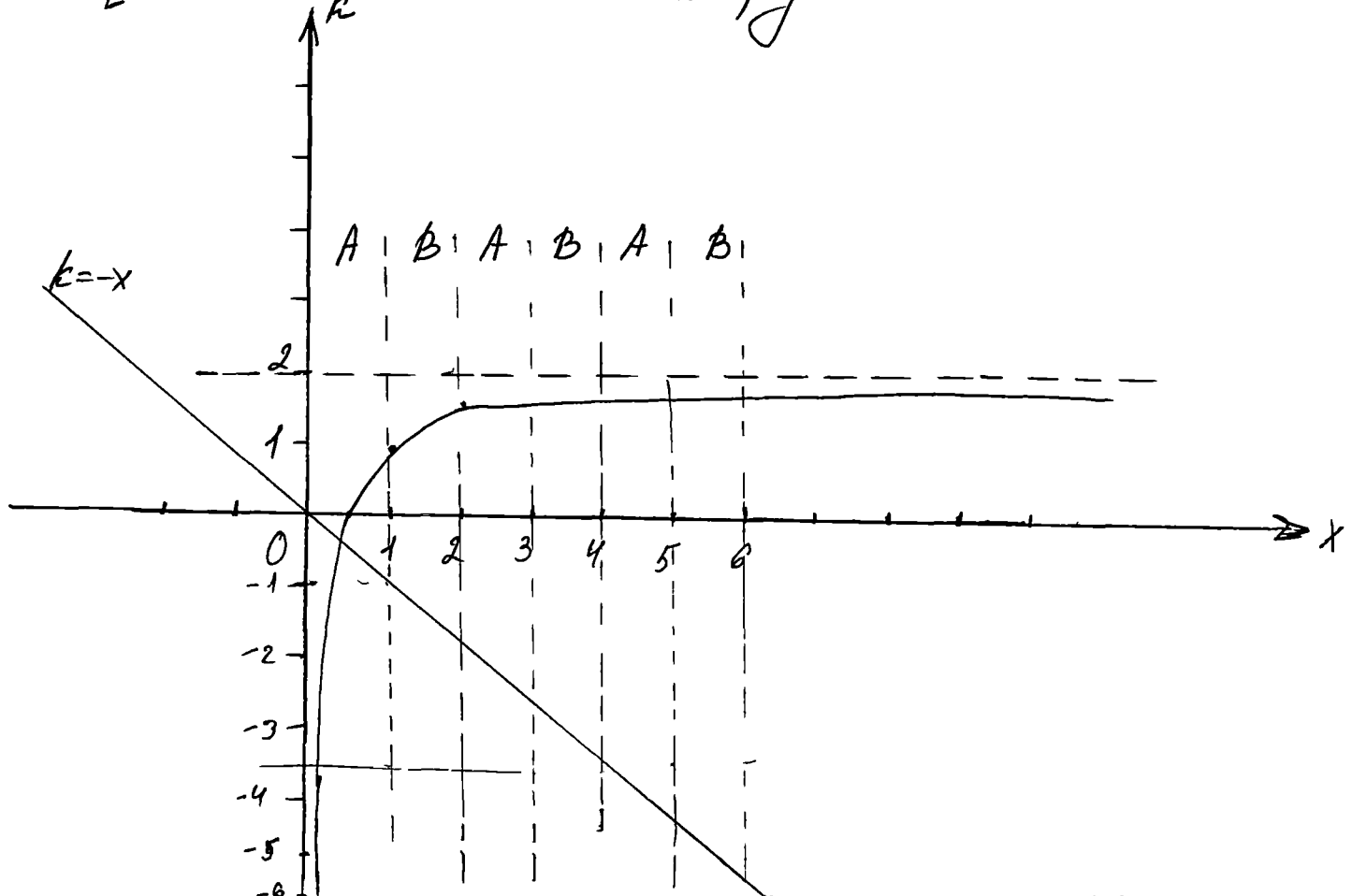
$$\begin{aligned} k \neq 2 \quad D &= (k-1)^4 - 4k(k-2) = (k^2 - 2k + 1)^2 - 4k^2 + 8k = \\ &= k^4 + 4k^2 + 1 - 4k^3 + 2k^2 - 4k - 4k^2 + 8k = k^4 - 4k^3 + 2k^2 + 4k + 1 = \\ &= (k^2 - 2k - 1)^2 \end{aligned}$$

$$D > 0 \Rightarrow k^2 - 2k - 1 \neq 0$$

$$k \neq \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2}, k \neq 1 \pm \sqrt{2}$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{-k^2 + 2k - 1 - k^2 + 2k + 1}{2(k-2)} = \frac{-2k^2 + 4k}{2(k-2)} = \frac{-2k(k-2)}{2(k-2)} = -k \vee \\ x &= \frac{-k^2 + 2k - 1 + k^2 - 2k - 1}{2(k-2)} = \frac{-2}{2(k-2)} = \frac{1}{2-k} \vee \end{aligned}$$

$$\begin{cases} k = -x \\ k = -\frac{1}{x} + 2 \end{cases} \quad \text{— Построим графики данных ф-ий в системе координат kox}$$



Исследование

- 1) $k \in (-\infty, -6) - X_1 \in A$ 7) $k \in (-4, -3) X_1 \in A, X_2 \in B$
- 2) $k = -6, X_1 \in A, X_2 \in B$ 8) $k = -3 X_1 \in A$
- 3) $k \in (-6, -5) X_1 \in A, X_2 \in B$ 9) $k \in (-3, -2) X_1, X_2 \in A$
- 4) $k = -5 X_1 \in A$ 10) $k = -2 - \text{корень } X_1 \in A$
- 5) $k \in (-5, -4) X_1, X_2 \in A$ 11) $k \in (-2, -1) X_1 \in A, X_2 \in B$
- 6) $k = -4, \text{корень } X_1 \in A, X_2 \in B$

12) $k = -1 X_1 \in A$

~~Найдем пересечение~~

1) $-x = -\frac{1}{x} + 2, -x^2 = -1 + 2x$
 $x^2 + 2x - 1 = 0, x = -1 \pm \sqrt{2}, x = \sqrt{2} - 1$

$k = -x = 1 - \sqrt{2}$

2) $k(1) = -\frac{1}{1} + 2 = 1, 3) k(2) = -\frac{1}{2} + 2 = 1,5$ 4) $k(3) = -\frac{1}{3} + 2 = \frac{5}{3}$

5) $k(4) = -\frac{1}{4} + 2 = \frac{7}{4} = 1,75$ 6) $k(5) = -\frac{1}{5} + 2 = \frac{9}{5} = 1,8$

7) $k(6) = -\frac{1}{6} + 2 = \frac{11}{6}$

13) $k \in (-1, 1 - \sqrt{2}) X_1, X_2 \in A$ 14) $k = 1 - \sqrt{2}$ 1 корень $X \in A$

15) $k(1 - \sqrt{2}, 0) X_1, X_2 \in A$ 16) $k \in (0, 2) - 1 \text{ корень}$

17) $k \in [2, +\infty) - 0 \text{ корней}$

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

Но при этом $k \neq 1 + \sqrt{2}$
 $k \neq 1 - \sqrt{2}$

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

N2 $2025^2 \equiv ? \pmod{8}$ $2025^2 = 45^4$

$45 \equiv 5 \pmod{8}; 45^2 \equiv 25 \equiv 1 \pmod{8}, 45^4 \equiv 1 \pmod{8}$

Поскольку $45^4 - 1 \equiv 0 \pmod{8}$ на поле останется 1 пустая клетка, заполненных будет $45^4 - 1 \equiv 0 \pmod{8}$

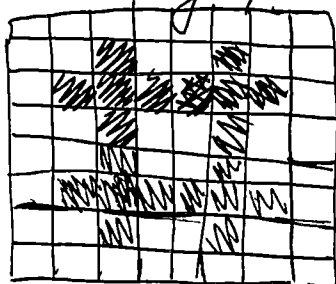
Если кол-во заполненных клеток максимально

Будет четное кол-во ходов, когда это произойдет

→ 2-й игрок выигрывает Ответ Максим неверно

N3 Чтобы нарисовать крест в доске 8×8 его центр должен находиться внутри квадрата 6×6

Пример



Крест нельзя вписать если клеток ≤ 4

и пример есть, оценки нет

Ответ 4

+

$$n1 \quad f(\overline{ab}) \cdot f(\overline{bc}) \cdot f(\overline{ca}) = abc$$

$$\left[\begin{array}{l} f(\overline{ab}) = a \\ f(\overline{bc}) = b \\ f(\overline{ca}) = c \\ f(\overline{ab}) = b \\ f(\overline{bc}) = c \\ f(\overline{ca}) = a \end{array} \right.$$

$$f(\overline{ab}) + f(\overline{bc}) + f(\overline{ca}) = a + b + c$$

$\Rightarrow$ Будем считать числа тройкам
~~11~~ 11 10 914 12 28 814
~~29~~ 29 99 924 39 93 384
~~48~~ 48 88 844 28 85 574
 отсюда?

$$\Sigma = 88 + 77 + 207 + 204 + \underline{20} = 88 + 77 + 20 \cdot 12 = 165 + 240 = 405$$

Ответ: 405

Бланк ответов

Линия отреза

