



4. [4 балла] Натуральные числа a, b, c таковы, что ab делится на $2^{14}7^{10}$, bc делится на $2^{17}7^{17}$, ac делится на $2^{20}7^{37}$. Найдите наименьшее возможное значение произведения abc .

2. [4 балла] Известно, что дробь $\frac{a}{b}$ несократима ($a \in \mathbb{N}$, $b \in \mathbb{N}$). На доске записана дробь

$$\frac{a+b}{a^2-ba-b+b^2}$$

$$\frac{a+b}{a^2-6ab+b^2} = \frac{a+b}{(a+b)^2-8ab}$$

При каком наибольшем m могло оказаться, что числитель и знаменатель дроби можно сократить на m ?

3. [4 балла] Центр окружности ω лежит на окружности Ω , хорда AB окружности Ω касается ω в точке C так, что $AC : CB = 7$. Найдите длину AB , если известно, что радиусы ω и Ω равны 1 и 5 соответственно.

$$\frac{2x^2 - 5x + 3}{x + 1} = \frac{2x^2 - 2x - 3x + 3}{x + 1} = \frac{2x(x - 1) - 3(x - 1)}{x + 1} = \frac{(2x - 3)(x - 1)}{x + 1}$$

4. [5 баллов] Решите уравнение

$$\frac{a^2 - 6ab + b^2}{a + b}$$

$$\frac{(a+b)^2 - 2ab}{a+b} = a+b - 2 \frac{ab}{a+b}$$

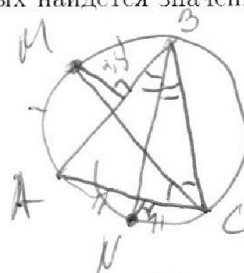
5. [5 баллов] На координатной плоскости дан параллелограмм с вершинами в точках $O(0; 0)$, $P(-12; 24)$, $Q(3; 24)$ и $R(15; 0)$. Найдите количество пар точек $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$ с целыми координатами, лежащих в этом параллелограмме (возможно, на границе) и таких, что $2x_2 - 2x_1 + y_2 - y_1 = 12$.

6. [5 баллов] Найдите все значения параметра a , для каждого из которых найдётся значение параметра b , при котором система

15

$$\begin{cases} ax - y + 10b = 0, \\ ((x + 8)^2 + y^2 - 1)(x^2 + y^2 - 4) \leq 0 \end{cases}$$

имеет ровно 2 решения.



7. [6 баллов] Треугольник ABC вписан в окружность. Пусть M – середина той дуги AB описанной окружности, которая не содержит точку C ; N – середина той дуги AC описанной окружности, которая не содержит точку B . Найдите расстояние от вершины A до центра окружности, вписанной в треугольник ABC , если расстояния от точек M и N до сторон AB и AC соответственно равны 4,5 и 2.

6

$$27 + 6 = 33$$

1003 3

14 uz 33

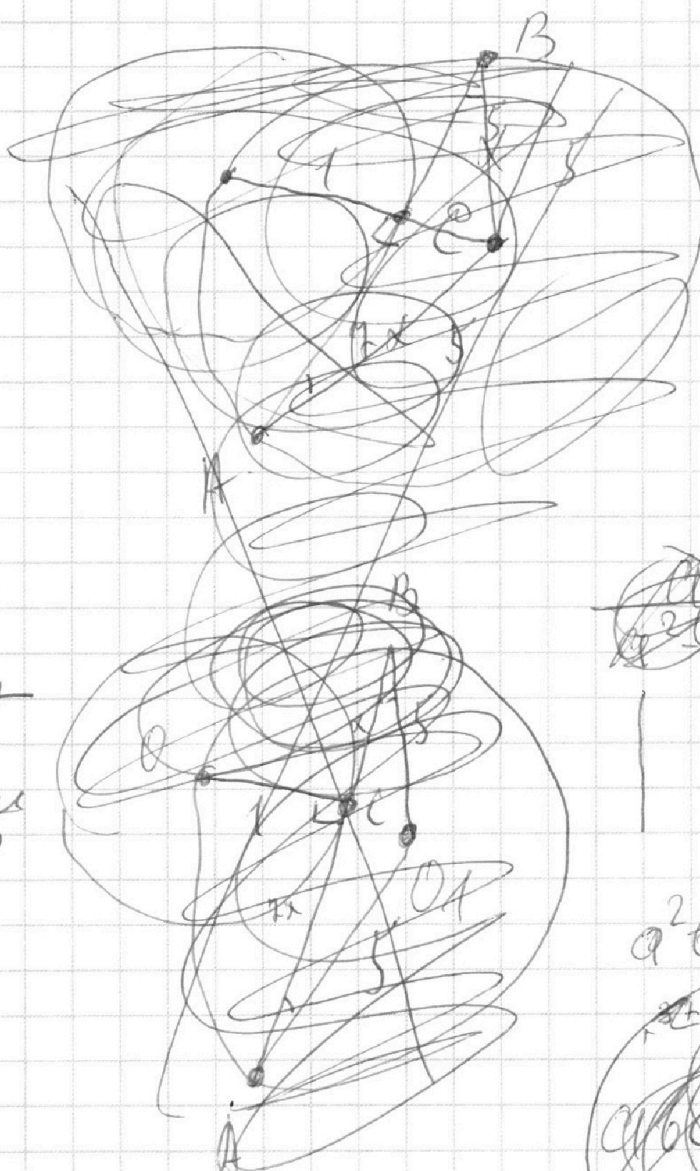
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!



W1



$$\begin{aligned}
 &ab = 2^{14 \cdot 10} k \in \mathbb{N} \\
 &bc = 2^{17 \cdot 17} l \in \mathbb{N} \\
 &ac = 2^{20 \cdot 37} z \in \mathbb{N} \\
 &a^2 b^2 c^2 = 2^{51 \cdot 64} klz
 \end{aligned}$$



т.к. $a, b, c \in \mathbb{N} \Rightarrow a \cdot b \cdot c \in \mathbb{N} \Rightarrow \sqrt{2^{51} \cdot 7^{64} klz} \in \mathbb{N}$
 $2^{32} \cdot \sqrt{2^{51} klz} \in \mathbb{N}$ чтобы было min
 надо чтобы klz было min
 $klz = 2 \Rightarrow a, b, c = 2 \cdot 4$ чтобы $abc = 2 \cdot 4$



На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!

продолжение №4

$$1513749 + 443975 = 2457724$$

$$\begin{array}{r} 111 \\ + 1513749 \\ + 443975 \\ \hline 2457724 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2957724 \\ \hline 2457724 \end{array} = 561$$

$$\begin{array}{r} 2957724 \\ \hline 2457724 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2457724 \\ \hline 2457724 \end{array} = 0$$

$$561 < 0 \Rightarrow$$

$\Rightarrow$

$$\begin{array}{r} 11 + 2561 \\ \hline 44 \end{array}$$

ϕ

Ответ: $x = \frac{2}{7}$

На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!



продолжение №4

$$\text{при } x = \frac{11 + 2\sqrt{61}}{41}$$

~~$$\sqrt{3274 - 366\sqrt{61}} + \sqrt{3069 + 406\sqrt{61}} = \frac{5 + 10\sqrt{61}}{41}$$~~

~~$$\sqrt{3274 - 366\sqrt{61}} + \sqrt{3069 + 406\sqrt{61}} = 5 + 10\sqrt{61}$$~~

~~$$\sqrt{3274 - 366\sqrt{61}} + \sqrt{3069 + 406\sqrt{61}} = 41$$~~

$$\sqrt{3274 - 366\sqrt{61}} + \sqrt{3069 + 406\sqrt{61}} = 41$$

$$\sqrt{3274 - 366\sqrt{61}} = 41 - \sqrt{3069 + 406\sqrt{61}}$$

$$3274 - 366\sqrt{61} = 1681 - 82\sqrt{3069 + 406\sqrt{61}} + 3069 + 406\sqrt{61}$$

$$205 - 366\sqrt{61} = 1681 - 82\sqrt{3069 + 406\sqrt{61}} + 406\sqrt{61}$$

$$205 - 406\sqrt{61} = 1681 - 82\sqrt{3069 + 406\sqrt{61}}$$

$$1476 + 406\sqrt{61} = 2\sqrt{3069 + 406\sqrt{61}}$$

$$738 + 203\sqrt{61} = \sqrt{3069 + 406\sqrt{61}}$$

$$544644 + 2203 \cdot 61 + (203\sqrt{61})^2 =$$

$$= 3069 + 3069 \cdot 80\sqrt{61} + 1600 \cdot 61$$

$$544644 + 41209 \cdot 61 =$$

$$= 106669 + 245114\sqrt{61}$$

$$443975 + 2513449 =$$

$$= 245114\sqrt{61}$$

$$2513249$$

$$\begin{array}{r} 40609 \\ 41209 \\ \hline 2451149 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6100 \\ \times 16 \\ \hline 36600 \\ 6100 \\ \hline 97600 \\ + 97609 \\ \hline 1306609 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 245520 \\ \times 406 \\ \hline 245114 \end{array}$$

На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!



№ 4

$$\sqrt{2x^2 - 5x + 3} - \sqrt{2x^2 + 2x + 1} = 2 - 7x \quad \cdot \left(\sqrt{2x^2 - 5x + 3} + \sqrt{2x^2 + 2x + 1} \right)$$

$$2 - 7x = 2 - 7x \cdot \left(\sqrt{2x^2 - 5x + 3} + \sqrt{2x^2 + 2x + 1} \right)$$

$$(2 - 7x) \left(\sqrt{2x^2 - 5x + 3} + \sqrt{2x^2 + 2x + 1} - 1 \right) = 0$$

$$x_1 = \frac{2}{7}$$

$$\sqrt{2x^2 - 5x + 3} + \sqrt{2x^2 + 2x + 1} = 1$$

$$\sqrt{2x^2 - 5x + 3} = 1 - \sqrt{2x^2 + 2x + 1} \quad \uparrow^2$$

$$2x^2 - 5x + 3 = 1 - 2\sqrt{2x^2 + 2x + 1} + 2x^2 + 2x + 1$$

$$-7x + 2 = 1 - 2\sqrt{2x^2 + 2x + 1}$$

$$1 + 7x - 2 = 2\sqrt{2x^2 + 2x + 1}$$

$$7x - 1 = 2\sqrt{2x^2 + 2x + 1}$$

$$49x^2 - 14x + 1 = 8x^2 + 8x + 4$$

$$41x^2 - 22x - 3 = 0$$

$$D = 484 + 492 = 976 = 61 \cdot 16$$

$$x_2 = \frac{22 + 4061}{2 \cdot 41} = \frac{11 + 2061}{41}$$

$$x_3 = \frac{11 - 2061}{41}$$

$$x_3 = \frac{11 - 2061}{41}$$

$$\begin{aligned} & \text{m.k. } 7x - 1 = 2\sqrt{2x^2 + 2x + 1} \geq 0 \\ & \frac{77 - 14061}{41} - 2 < 0 \end{aligned}$$



На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!

Проверка

$$x_1 = \frac{2}{7} \quad x_2 = \frac{11 - 2\sqrt{61}}{41}$$

$$x_3 = \frac{11 + 2\sqrt{61}}{41}$$

при $x = \frac{2}{7}$ ✓

$$\sqrt{2 - \frac{4}{49} - \frac{10}{4} + 3} = \sqrt{2 - \frac{4}{49} + \frac{4}{4} + 1} =$$

$$= \sqrt{\frac{8}{49} - \frac{20}{49} + \frac{447}{49}} = \sqrt{\frac{8}{49} + \frac{28}{49} + \frac{49}{49}} = \sqrt{25} - \sqrt{85} = 0$$

~~147 - 90 = 57~~
~~147 + 8 = 85~~

$0 = 2 - \frac{2}{7} \Rightarrow$ ~~проверяем~~

при $x = \frac{11 - 2\sqrt{61}}{41}$

$$\sqrt{2 - \frac{4(11 - 2\sqrt{61})^2}{1681} + \frac{55 - 10\sqrt{61}}{41} + 3} =$$

$$= \sqrt{\frac{242 + 244 - 2255 - 44\sqrt{61} + 4(10\sqrt{61}) + 5093}{1681}} = \sqrt{\frac{3274 + 366\sqrt{61}}{1681}}$$

$$\sqrt{\frac{3274 + 366\sqrt{61}}{1681}} - \sqrt{\frac{242 + 244 - 44\sqrt{61} + 902 + 40\sqrt{61} + 1681}{1681}} = \sqrt{\frac{3274 + 366\sqrt{61}}{1681}} - \sqrt{\frac{3069 - 40\sqrt{61}}{1681}}$$

$$= \frac{82 - 77 + 14\sqrt{61}}{41} = \frac{5 + 14\sqrt{61}}{41}$$

фактически все на 41

$$\sqrt{3274 + 366\sqrt{61}} - \sqrt{3069 - 40\sqrt{61}} = 5 + 14\sqrt{61}$$

$$41 \cdot \sqrt{3069 - 40\sqrt{61}} = \sqrt{3274 + 366\sqrt{61}}$$

$$3069 - 40\sqrt{61} = \frac{3274 + 366\sqrt{61}}{41}$$

$$40061 < 3068 = 3069 - 40\sqrt{61} > 1$$

На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!



проверка №6

$$a_3 = \frac{15}{\sqrt{1375}}$$

$$a_4 = -\frac{15}{\sqrt{1375}}$$

Преобразуем:

$$\text{при } a_1 = \sqrt{\frac{1}{63}} \quad b_1 = \frac{8}{5} \sqrt{\frac{1}{63}} \quad \checkmark$$

$$\frac{16 \sqrt{\frac{1}{63}}}{\sqrt{\frac{64}{63}}} = 2$$

$$\frac{16}{8} = 2 \quad \checkmark$$

$$\text{при } a_2 = -\sqrt{\frac{1}{63}} \quad b_2 = -\frac{8}{5} \sqrt{\frac{1}{63}} \quad \checkmark$$

$$\frac{-16 \sqrt{\frac{1}{63}}}{\sqrt{\frac{64}{63}}} = -2$$

$$2 = 2$$

$$a_1 = \sqrt{\frac{1}{63}}$$

$$a_2 = -\sqrt{\frac{1}{63}}$$

$$a_3 = \frac{15}{\sqrt{1375}} = \frac{3}{\sqrt{55}}$$

$$a_4 = -\frac{15}{\sqrt{1375}} = -\frac{3}{\sqrt{55}}$$

Ответ: $a_1 = \sqrt{\frac{1}{63}}$

$$a_2 = -\sqrt{\frac{1}{63}}$$

$$a_3 = \frac{3}{\sqrt{55}}$$

$$a_4 = -\frac{3}{\sqrt{55}}$$

$$\frac{16 \sqrt{\frac{1}{63}} - 8 \sqrt{\frac{1}{63}}}{\sqrt{\frac{64}{63}}} = 1$$

$$\frac{8}{8} = 1 \quad \checkmark$$

$$\text{при } a_3 = \frac{15}{\sqrt{1375}} \quad b_3 = \frac{8}{5} \sqrt{\frac{1}{63}}$$

$$\frac{10 \sqrt{\frac{64}{1375}}}{\sqrt{\frac{225 + 1375}{1375}}} = 2$$

$$\frac{\sqrt{6400}}{\sqrt{1600}} = 2 \quad \checkmark$$

$$\text{при } a_4 = -\frac{15}{\sqrt{1375}} \quad b_4 = -\frac{8}{5} \sqrt{\frac{1}{63}}$$

$$\frac{-16 \sqrt{\frac{1}{63}}}{\sqrt{\frac{64}{63}}} = -2 \quad \checkmark$$

$$\sqrt{4} = 2$$



На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!

приложение №6

1 случай:

~~касается~~

$ax - y + 10b = 0$ касается обеих окруж.

$$\begin{cases} \frac{|10b|}{\sqrt{a^2 + 1}} = 2 \\ \frac{|10b - 8a|}{\sqrt{a^2 + 1}} = 1 \end{cases}$$

2 случай:

$ax - y + 10b = 0$ пересекает окруж с центром в начале координат и касается окруж с центром в $(8, 1)$, 3 случай касается окруж с центром в $(8, 1)$ и не пересекает окруж с центром в начале координат.

~~касается~~

$$\begin{cases} \frac{|10b|}{\sqrt{a^2 + 1}} < 2 \\ \frac{|10b - 8a|}{\sqrt{a^2 + 1}} = 1 \end{cases}$$
$$\begin{cases} \frac{|10b|}{\sqrt{a^2 + 1}} = 2 \\ \frac{|10b - 8a|}{\sqrt{a^2 + 1}} < 1 \end{cases}$$

На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!

продолжение №6

$$\begin{cases} \frac{|10b|}{\sqrt{a^2+1}} = 2 \\ \frac{|10b-8a|}{\sqrt{a^2+1}} = 1 \end{cases}$$

$$|10b-8a| = \sqrt{a^2+1}$$

$$\sqrt{a^2+1} \neq 0 \text{ тк}$$

$$|10b| = 2\sqrt{a^2+1}$$

$$a^2 \geq 0 \Rightarrow \sqrt{a^2+1} > 0$$

$$100b^2 - 160ab + 64a^2 = a^2 + 1$$

$$100b^2 = 4a^2 + 4$$

$$4a^2 + 4 + 64a^2 - a^2 - 1 = 160a - 6$$

$$67a^2 + 3 = 160a - 6$$

$$|10b-8a| = \sqrt{a^2+1}$$

$$|5b| = \sqrt{a^2+1}$$

$$|10b-8a| = |5b|$$

$$100b^2 - 160ab + 64a^2 = 25b^2$$

$$(5b-8a)(15b-8a) = 0$$

$$5b=8a \Rightarrow |16a| = 2\sqrt{a^2+1}$$

$$256a^2 = 4a^2 + 4$$

$$15b=8a$$

$$252a^2 = 4$$

$$|5b| = \sqrt{\frac{252}{64}a^2 + 1}$$

$$256^2 = \frac{225}{64}b^2 + 1$$

$$1600 - 225 = 1375$$

$$\frac{1375}{64}b^2 = 1$$

$$b = \sqrt{\frac{64}{1375}}$$

$$b_4 = -\sqrt{\frac{64}{1375}}$$

$$a^2 = \frac{4}{252} = \frac{1}{63}$$

$$a_1 = \sqrt{\frac{1}{63}}$$

$$a_2 = -\sqrt{\frac{1}{63}}$$

$$b_1 = \frac{8}{5}\sqrt{\frac{1}{63}}$$

$$b_2 = -\frac{8}{5}\sqrt{\frac{1}{63}}$$

На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!

v6

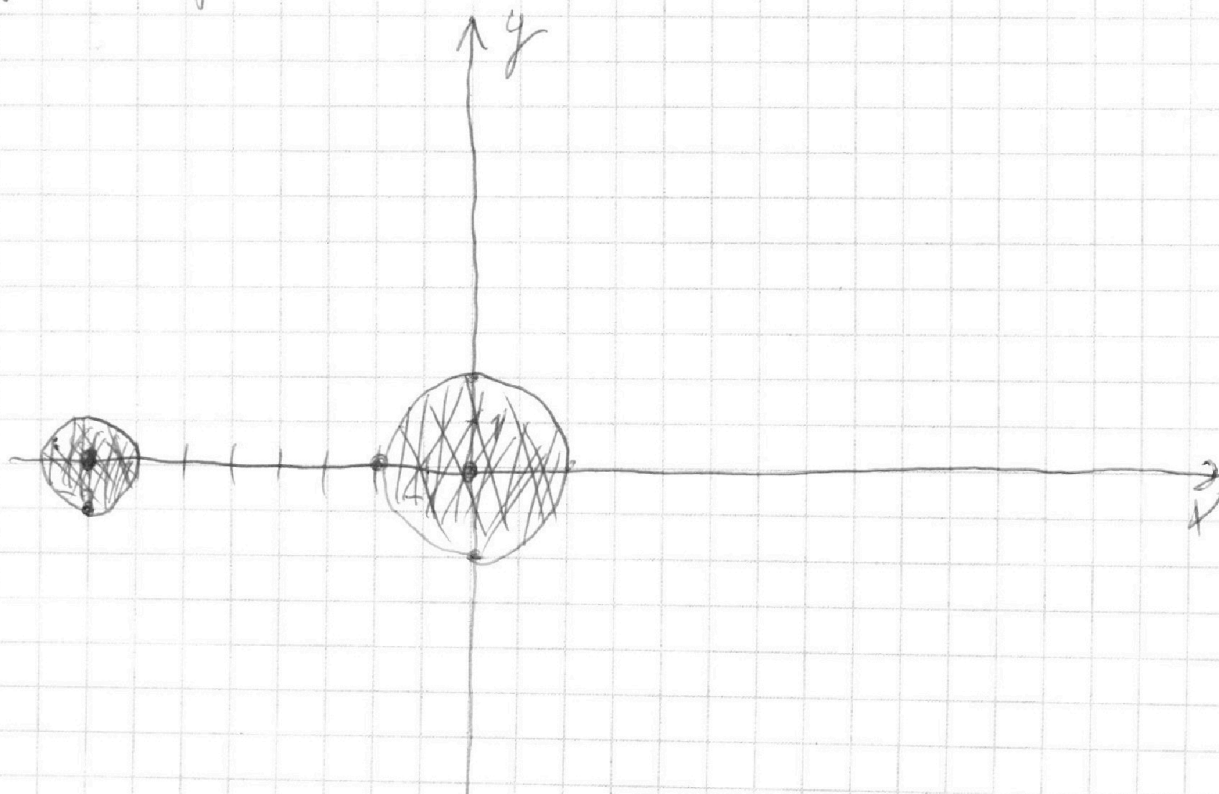
$$\begin{cases} 9x - y + 106 = 0 \\ ((x+8)^2 + y^2 - 1)((x^2 + y^2 - 4)) \leq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (x+8)^2 + y^2 - 1 \leq 0 & x_0 = -8 \quad y_0 = 0 \\ x^2 + y^2 - 4 \geq 0 & x_0 = 0 \quad y_0 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (x+8)^2 + y^2 - 1 \geq 0 \\ x^2 + y^2 - 4 \leq 0 \end{cases}$$

линии равнозначны

$$9x - y + 106 = 0 \in \text{прямая}$$





На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

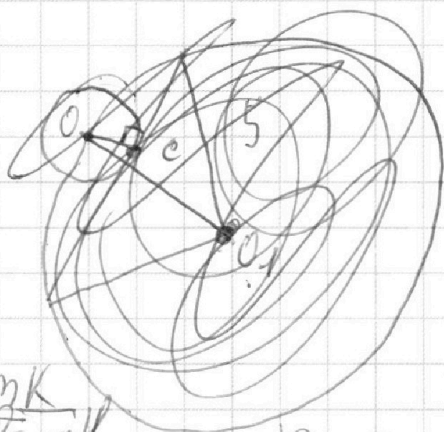
Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!

N 3



$$\frac{a+b}{a^2-6ab+b^2} = \frac{mk}{mn}$$

$$\frac{a+b}{a^2-6ab+b^2} = \frac{mk}{mn}$$

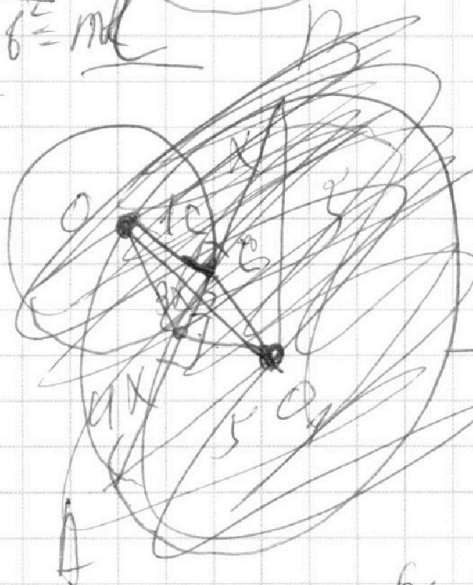
$$a+b = mk$$

$$(a+b)^2 - 8ab = mn$$

$$m^2k^2 - 8ab = mn$$

$$m^2k^2 - mn = 8ab$$

$$a^2$$



$$\frac{a+b}{a^2-6ab+b^2}$$

$$a^2-6ab+b^2 + a^2-6ab+b^2$$

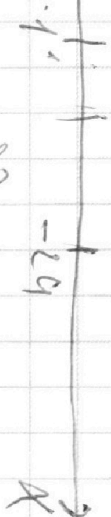
$$\frac{a+b}{a^2-6ab+b^2}$$

$$\frac{a+b}{a^2-6ab+b^2} =$$

$$(3+2\sqrt{2})b$$

$$D = 30b^2 - 4b^2 = 26b^2$$

$$a_1 = \frac{b + 4\sqrt{2}b}{2} = 3b + 2\sqrt{2}b$$



На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!



преобразование №3

$$\sin \alpha = \frac{25 - 25 + 5x^2}{2\sqrt{25 - 5x^2}} = \frac{5x^2 - 1}{2\sqrt{25 - 5x^2}}$$

$$x \neq \sqrt{5}, -\sqrt{5}$$

$$\text{при } x = \sqrt{5}, -\sqrt{5}$$

$$1 + 25 - 25 + 0 = 25 \neq 0$$

$$1 \neq 25$$

$$\cos \alpha = \frac{4x^2}{2\sqrt{25 - 5x^2}}$$

$$\text{при } x \neq 0$$

$$x \neq 0 \text{ т.к. } x = CB$$

$$25 = 25$$

$$26 + 10 \sin \alpha = 25$$

$$10 \sin \alpha = 1$$

$$\sin \alpha = 0.1$$

$$\cos \alpha = \frac{2x}{\sqrt{25 - 5x^2}}$$

$$1 - x^2 + 2\sqrt{25 - 5x^2} \left(\frac{5x^2 - 1}{2\sqrt{25 - 5x^2}} - \frac{2x^2}{\sqrt{25 - 5x^2}} \right) = 0$$

$$1 - x^2 + 5x^2 - 1 - 4x^2 = 0$$



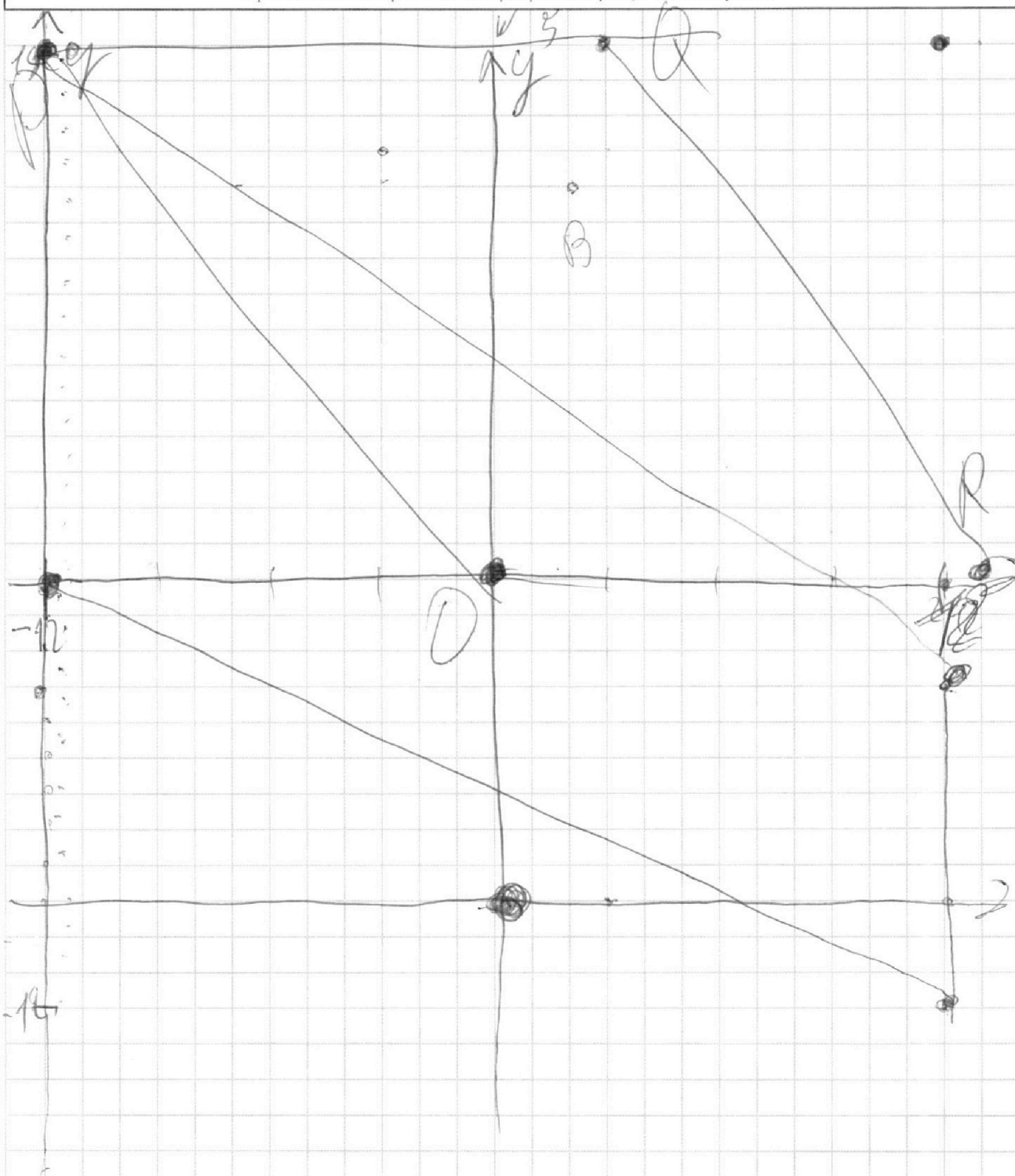
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

- | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ |

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!





На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☒	☐	☒	☐	☐	☐	☒

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!

приведение №3

$$OA = \sqrt{1 + 49x^2}$$

$$\cos \alpha = \frac{4x^2}{2x\sqrt{25-5x^2}} = \frac{2x}{\sqrt{25-5x^2}}$$

$$\sin \alpha = \frac{25 - 2x^2 + 5x^2 - 1}{2\sqrt{25-5x^2}} = \frac{5x^2 - 1}{2\sqrt{25-5x^2}}$$

$$1 - x^2 + 2\sqrt{25-5x^2} \left(\frac{5x^2 - 1}{2\sqrt{25-5x^2}} - \frac{2x^2}{25-5x^2} \right) = 0$$

$$1 - x^2 + 5x^2 - 1 - 4x^2 = 0$$

$$0 = 0$$



На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!

№ 2

$$\frac{a+b}{a^2-6ab+b^2} = \frac{a+b}{(a+b)^2 - 8ab} = \frac{m \cdot k}{m \cdot n}$$

$$a^2 - 6ab + b^2 = (a - (3 - 2\sqrt{2})b)(a - (3 + 2\sqrt{2})b)$$

$$D = 36b^2 - 4b^2 = 32b^2$$

$$a_1 = \frac{6b + 4\sqrt{2}b}{2} = (3 + 2\sqrt{2})b$$

$$a_2 = (3 - 2\sqrt{2})b$$

$$a+b = m \cdot k$$

$$(a - (3 - 2\sqrt{2})b)(a - (3 + 2\sqrt{2})b) = m \cdot n$$

$3 - 2\sqrt{2} \notin \mathbb{N}$ $n \in \mathbb{N}$
 $3 + 2\sqrt{2} \notin \mathbb{N}$

На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☒ 5 ☒ 6 ☒ 7 ☒

МФТИ

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!



~~продолжение №6~~

$$\begin{cases} |10b| - 2\sqrt{a^2+1} < 0 \\ (10b - 2\sqrt{a^2+1})(10b + 2\sqrt{a^2+1}) < 0 \\ (10b - 8a - \sqrt{a^2+1})(10b - 8a + \sqrt{a^2+1}) > 0 \\ (10b - 2\sqrt{a^2+1})(10b + 2\sqrt{a^2+1}) > 0 \\ (10b - 8a - \sqrt{a^2+1})(10b - 8a + \sqrt{a^2+1}) < 0 \end{cases}$$

$$\frac{a+b}{a^2-6ab+b^2} = \frac{a}{a^2-6ab+b^2} + \frac{b}{a^2-6ab+b^2}$$

$$D = \frac{a^2-6ab+b^2}{a^2-6ab+b^2} + \frac{a^2-6ab+b^2}{a^2-6ab+b^2} =$$

$$= \frac{a^2-6ab+b^2+a^2-6ab+b^2}{a^2-6ab+b^2}$$

