



МОСКОВСКИЙ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА "ФИЗТЕХ"
ПО МАТЕМАТИКЕ



10 КЛАСС. Вариант 9

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

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

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

- [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.
- [5 баллов] Решите уравнение

$$\sqrt{2x^2 - 5x + 3} - \sqrt{2x^2 + 2x + 1} = 2 - 7x.$$

- [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 $2x_2 - 2x_1 + y_2 - y_1 = 12$.
- [5 баллов] Найдите все значения параметра a , для каждого из которых найдётся значение параметра b , при котором система

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

имеет ровно 2 решения.

- [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.

На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:



- | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

МФТИ

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

$$ab : 2^{14} 7^{10}$$

$$bc : 2^{17} 7^{17}$$

$$ac : 2^{20} 7^{37}$$

$$abc : ab, abc : bc, abc : ac \Rightarrow abc : \text{НОК}(ab, bc, ac)$$

$$abc : 2^{20} 7^{37} = 7 \quad abc > 2^{20} 7^{37}$$

Предположим, что $abc = 2^{20} 7^{37}$

Тогда $a = 2^x \dots, b = 2^y \dots, c = 2^z \dots$

Из этого

$$\begin{cases} x + y \geq 14 \\ x + z \geq 12 \\ y + z \geq 20 \\ x + y + z = 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2(x+y+z) \geq 44 \\ x+y+z=20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y+z \geq 20,5 \\ x+y+z=20 \end{cases}$$

- противоречие

Таким образом, следующее число: $2^{20} 7^{37} - 1$ то есть $2^{21} 7^{37}$

Достаточно ли привести пример a, b и c такие, что

$$\begin{cases} ab : 2^{14} 7^{10} \\ bc : 2^{17} 7^{17} \\ ac : 2^{20} 7^{37} \\ abc : 2^{21} 7^{37} \end{cases}$$

Пример: $a = 2^8 7^{10}$
 $b = 2^6 7^0$
 $c = 2^{12} \cdot 7^{22}$

Однако: $2^{21} 7^{37}$

На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:



- | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

МФТИ

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

$\frac{a}{b}$ - несократимая, $a, b \in \mathbb{N}$

$$\text{НОД}(a+b, |a^2 - 6ab + b^2|)_{\max} - ?$$

$$a^2 - 6ab + b^2 = (a+b)^2 - 8ab \vdots m$$

$$a+b \vdots m$$

$$\begin{cases} 8ab \vdots m \\ a+b \vdots m \end{cases}$$

$$\Rightarrow 8ab \vdots m$$

(если первое членение делится на m , то и сумма деления на m , но и второе членение делится на m)

$$\frac{a}{b} - \text{несократимая} \Rightarrow \text{НОД}(a, b) = 1$$

$$\text{НОД}(a, b) = \text{НОД}(a+b, b) = \text{НОД}(a+b, ab) = 1$$

$a+b$ и ab не могут делить общее деление \Rightarrow единица

$$\Rightarrow \begin{cases} ab \nmid m \\ a+b \nmid m \end{cases}$$

$$8 \vdash m \Rightarrow m_{\max} = 8$$

Пример: $a = 3, b = 5$

$$\frac{a+b}{a^2 - 6ab + b^2} = \frac{8}{9 - 6 \cdot 3 \cdot 5 + 25} = - \frac{8}{56} \quad m=8$$

Ответ: 8



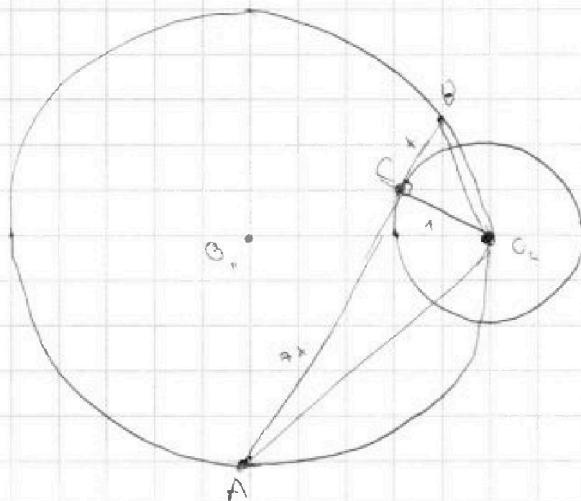
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

- | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input checked="" type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> 7 |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|

МФТИ

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



Дано:

$$R(0_1, R)$$

$$w(0_2, r)$$

AB - хорда R
AB вкн. w в $\angle C$

~~Q =~~

Найти: AB

Дано:

$$\text{Изм} \ AB = 8x$$

$$\text{Изм} \ BC = x \quad AC = 7x$$

изл. трапеции ($\angle BCO_2 = \angle ACO_2$, в.к. AB - вкн.)

$$BO_2 = \sqrt{x^2 + 1}$$

$$AO_2 = \sqrt{49x^2 + 1}$$

$$\sin BAO_2 = \sin CAO_2 = \frac{x}{\sqrt{49x^2 + 1}}$$

$$\text{изл. синусов} \frac{\partial}{\partial x}$$

$$2 \cdot 8 > \frac{x}{\sin BAO_2}$$

$$16 = \sqrt{49x^2 + 1} \sqrt{x^2 + 1}$$

$$(49x^2 + 1)(x^2 + 1) = 100$$

$$\text{Изм} t = x^2 \geq 0$$

$$(t+1)(t+1) = 100$$

$$t^2 + 2t + 1 - 100 = 0$$

$$\begin{cases} t = 1 \\ t = -\frac{99}{49} - \text{не подходит} \end{cases}$$

$$x^2 = 1$$

$$x = 1$$

$$AB = 8x = 8$$

Оценка: 8

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

Отметьте крестиком номер задачи,

решение которой представлено на странице:



- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

МФТИ

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

$$\sqrt{2x^2 - 5x + 3} - \sqrt{2x^2 + 2x + 1} = 2 - 7x \quad \text{ОДЗ: } \begin{cases} 2x^2 - 5x + 3 \geq 0 \\ 2x^2 + 2x + 1 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow x \in (-\infty, 2] \cup [3, \infty)$$

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

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

$$\begin{cases} 2x^2 - 5x + 3 = 2x^2 + 2x + 1 \\ \frac{\sqrt{2x^2 - 5x + 3} + \sqrt{2x^2 + 2x + 1}}{2} = 1 - 7x \end{cases} \Rightarrow \sqrt{2x^2 - 5x + 3} = \sqrt{2x^2 + 2x + 1} - 14x$$

$$4x = 2$$

$$2\sqrt{2x^2 - 5x + 3} = 3 - 7x$$

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

$$8x^2 - 20x + 12 = 49x^2 - 42x + 9$$

$$45x^2 - 22x - 3 = 0$$

$$D_1 = 121 + 123 = 244 = 4 \cdot 61$$

$$\begin{cases} x = \frac{11 - 2\sqrt{61}}{41} \\ x = \frac{11 + 2\sqrt{61}}{41} \end{cases} - \text{всё верно. ОДЗ}$$

$$x = \frac{11 - 2\sqrt{61}}{41}$$

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

$$\text{Ответ: } \left\{ \frac{11 - 2\sqrt{61}}{41}, \frac{2}{7} \right\}$$

На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:



- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

МФТИ

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

$$O(0;0), P(-12;24), Q(3;24), R(15,0)$$

$$A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$$

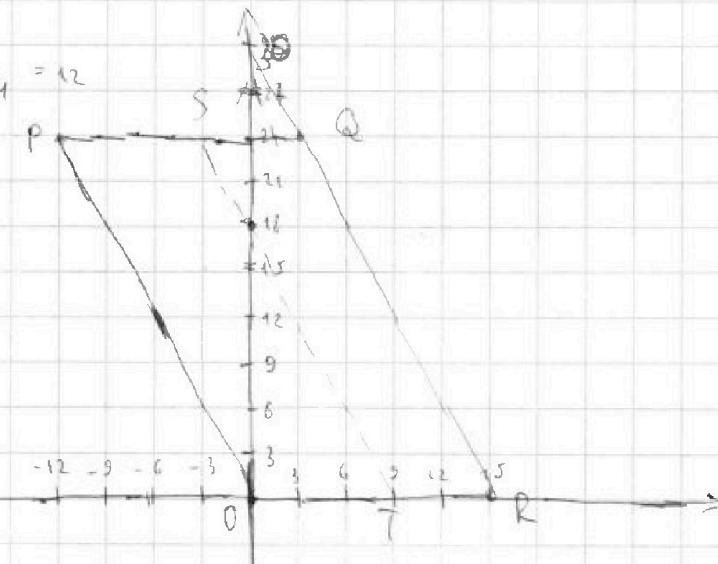
$$2x_2 - 2x_1 + y_2 - y_1 = 12$$

Заметим, что

прямые PO и $GR \parallel$

$$\text{прямой } y = -2x$$

Также точка A
занесена



Тогда все возможные точки B лежат на прямой

$$y = 12 + 2x_1 + y_1 - 2x \parallel y = -2x \parallel PO \parallel GR$$

Чтобы точка B лежала внутри $PGRQ$, требуется

$$0 \leq 12 + 2x_1 + y_1 \leq 30$$

(точка которой прямой будет находиться
 $\frac{24}{2} - 1 = 13$ точек B , удалив чистые)

$$-12 - 2x_1 \leq y_1 \leq 12 - 2x_1$$

Возможные A лежат на прямой $PSTO$

$$\text{Таких точек } \left(\frac{24}{2} + 1\right) + 10 + 12 + 8 = 1 + \\ = 130 + 96 = 226$$

Итак, всего получим $226 \cdot 13 = 2938$

Сумма: ~~4690~~ 2938

$$\begin{array}{r} 226 \\ \times 13 \\ \hline 678 \\ 226 \\ \hline 2938 \end{array}$$



На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

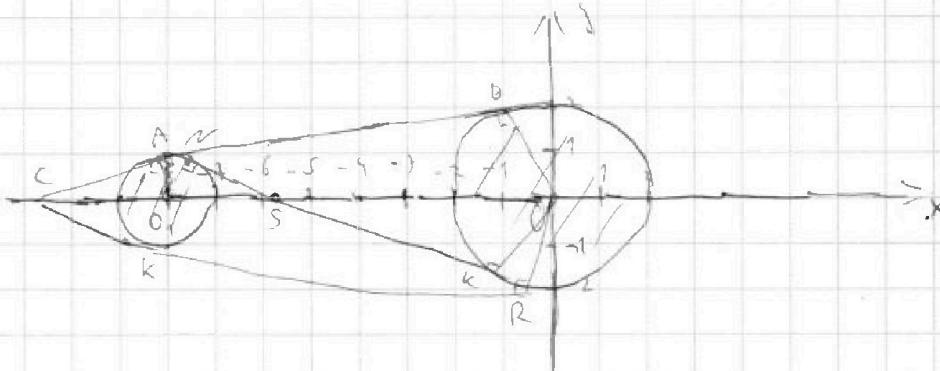
- | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input checked="" type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> 7 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|

МФТИ.

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

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

2 решения



Система имеет 2 решения \Rightarrow np. $y = ax + 10b$ вкл.

окружностей

Поскольку при 1 касательном угле $\angle AOB$, np. $A_1B_1 \perp O_1C$

A_1O_1 - см. 1. $\Delta CO_1O = CO_1 = O_1O = 8$

$$AC = \sqrt{8^2 - 1^2} = 3\sqrt{7}$$

$$a_1 = \operatorname{tg} \angle A_1CO_1 = \frac{1}{3\sqrt{7}}$$

$$a_2 = -a_1 = -\frac{1}{3\sqrt{7}} \quad (\text{ширеугольник } \Delta CO_1A_1C_1)$$

Поскольку общую внешнюю касательную NK

$NK \cap OK = S$

$$\triangle O_1NS \sim \triangle OKS (\text{по 2 углам}) \Rightarrow SO = \frac{2}{3} O_1O = \frac{16}{3}$$

$$SK = \sqrt{\frac{256}{9} - 2^2} = \frac{\sqrt{238}}{3}$$

$$a_3 = -\operatorname{tg} \angle SKO = -\frac{6}{\sqrt{238}}$$

$$a_4 = -a_3 = -\frac{6}{\sqrt{238}}$$

$$\text{Ответ: } \left\{ -\frac{1}{3\sqrt{7}}, \frac{1}{3\sqrt{7}}, \frac{6}{\sqrt{238}}, -\frac{6}{\sqrt{238}} \right\}$$

На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:



- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

МФТИ

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

$$a_1 = \operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{\sqrt{64-4}} = \frac{1}{2\sqrt{15}}$$

$$a_2 = -\operatorname{tg} \alpha = -\frac{1}{2\sqrt{15}}$$

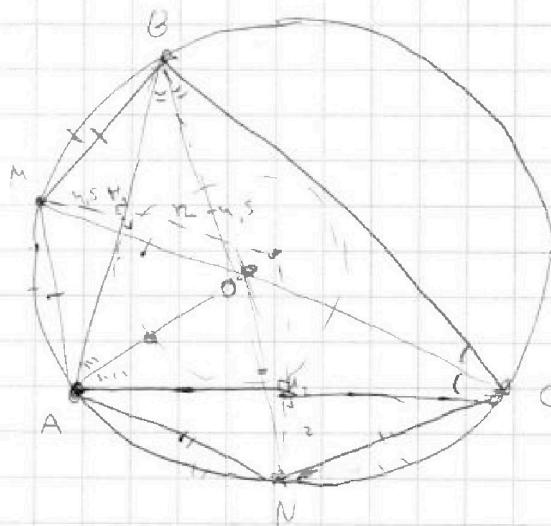
$$a_3 = -\operatorname{tg} \beta = \frac{\sqrt{(\frac{1}{2})^2 - 2}}{\sqrt{256-4}} = \frac{2}{\sqrt{256-4}} = \frac{2}{\sqrt{238}}$$

$$= -\frac{6}{\sqrt{238}}$$

$$a_4 = \frac{6}{\sqrt{238}}$$

непроверяю.

N7.



AO = ?

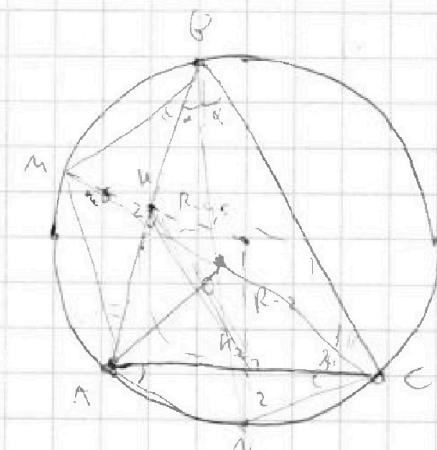
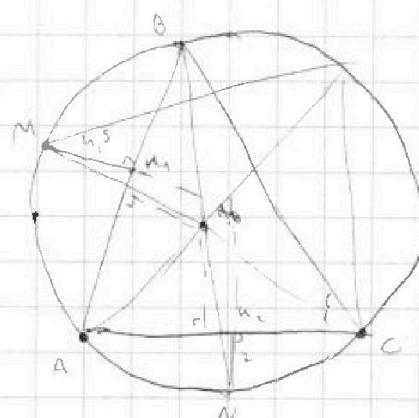
$$AM^2 = (R-4,5)4,5$$

$$AM^2 = (2-2)^2$$

$$R^2 = 4R - 4 + 4R - 4$$

$$AB = 2AM = \sqrt{(R-4,5)4,5}$$

$$AB = \sqrt{(4R-8) \cdot 2} = 2\sqrt{R-1}$$



бумага

На одной странице можно оформлять только одну задачу.

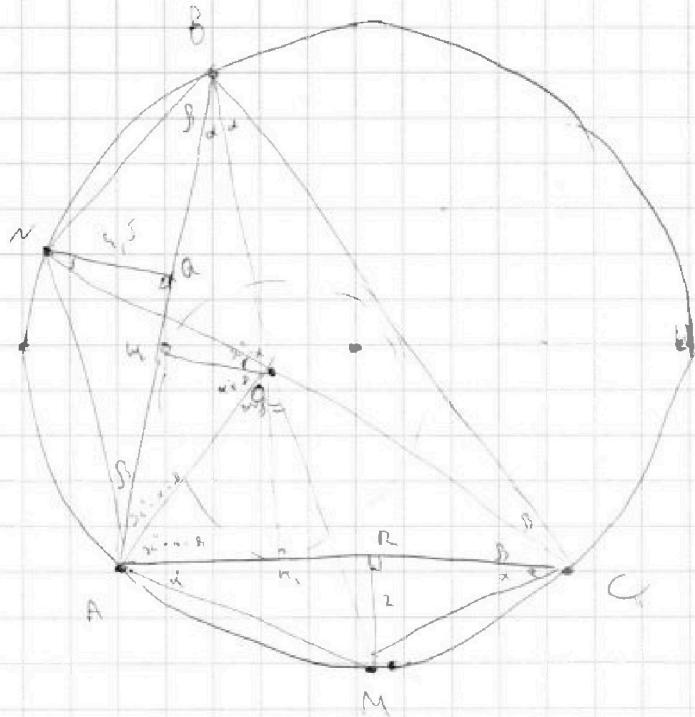
Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:



- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <input type="checkbox"/> |

МФТИ

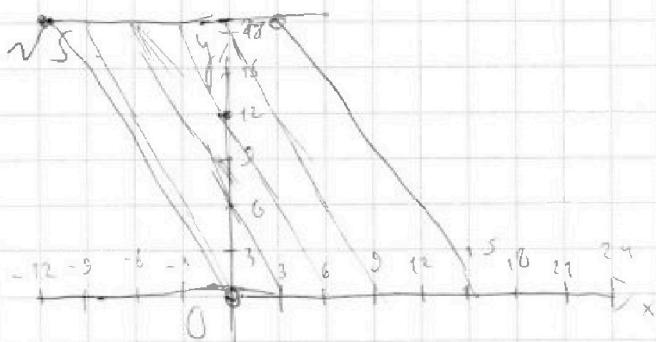
Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!



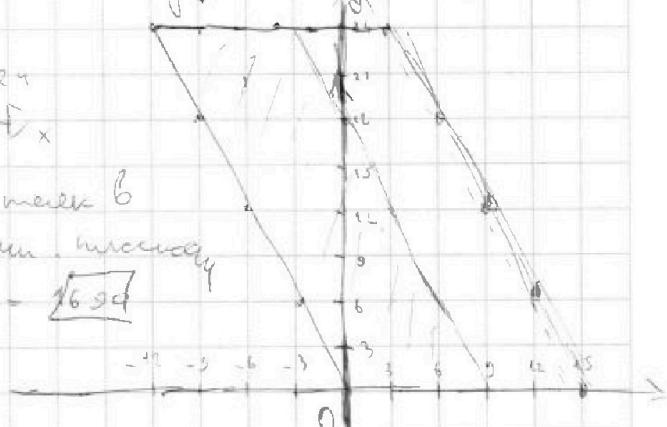
A o - ?

$$AO = \frac{AO}{\sin(\alpha + \beta)} = \frac{AO}{\cos(\alpha + \beta)}$$

$$2x_2 - 2y_1 + y_2 - y_1 = 12$$



$$y_1 = 12 + y_2 - 2x_1$$



$$(y_1 + 2x_1)_{\min} = 0$$
$$(y_1 + 2x_1)_{\max} = 30$$

$$y_1 + 2x_1 = -12$$

$$(y_1 + 2x_1)_{\max} = 18$$

$$-12 \leq y_1 + 2x_1 \leq 18$$

$$-12 - 3x_1 \leq y_1 \leq 18 - 2x_1$$

13 · 10 - чек 6
заправка масла
 $13 \cdot 10 \cdot 13 = 1690$

Конечно же из этой машины
составляем уравнение
1 преследует 1 преследуемое
1 преследует 1 из чеков машины

На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:



- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

МФТИ

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

N1.

$$ab : 2^{14} \cdot 7^{10}$$

$$bc : 2^{14} \cdot 7^{11}$$

$$ac : 2^0 \cdot 7^{32}$$

$$= 2^{20} \cdot 7^{37}$$

Пример $a =$

$$\text{Значим } abc = 2^{21} \cdot 7^{37}$$

$$x + y + z = 32$$

$$x + y + z = 26$$

$$\begin{cases} y = 12 \\ x = 8 \\ z = 6 \end{cases} \quad - \text{ реш 2}$$

$$x + y + z = 32$$

$$y = 22$$

$$z = -5 - \text{не чл.}$$

$$\Rightarrow abc_{\min} = 2^{21} \cdot 7^{37}$$

Очень

$$\Rightarrow abc : \text{RCK}(ab, bc, ac)$$

$$(abc)_{\min} = \text{RCK}(ab, bc, ac) =$$

$$\begin{cases} x + y = 14 \\ y + z = 12 \\ z + x = 20 \end{cases} \quad 2(x + y + z) = 51 \cdot \text{неважно}$$

имеем при $x = 14$
стремим к максимуму
или минимум

$$\begin{cases} x + y = 14 \\ y + z = 12 \\ z + x = 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ y + z = 17 \\ z + x = 37 \end{cases} \quad - \text{чтд 2}$$

$$\begin{cases} x + y + z = 37 \\ y = 27 \\ z = 0 \\ x = 10 \end{cases}$$

N2.

$\frac{a}{b}$

- некоррелированы, $a \in \mathbb{N}$, $b \in \mathbb{N}$ $\text{RCD}(a, b) = 1$

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

$$(a+b) : m$$

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

$$\text{таким } a = p^2, b = q^2$$

$$\begin{cases} (a+b) : m \\ b + a = 2m \\ a + b = 37 \end{cases} \Rightarrow$$

$$(a+b)^2 - 8ab : m \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a+b : m \\ 8ab : m \end{cases}$$

$$m = 8$$

$$\boxed{\text{RCD}(ab, a+b) = 1}$$

Пример

$$a = 5, b = 3$$

$$5+3=8$$

$$25 - 6 \cdot 5 \cdot 3 + 9 = 34 - 90 = -56$$

$$\begin{matrix} : 8 \\ : 8 \end{matrix}$$

На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,

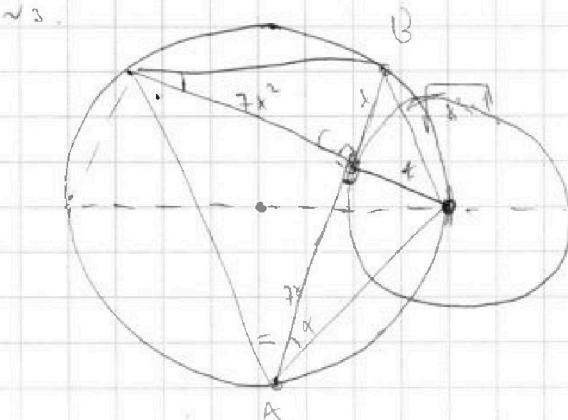
решение которой представлено на странице:



- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

МФТИ.

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



$$t = 1$$

$$R = 5$$

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{R^2 + R^2 - 2R \cdot R \cos t} \\ &\text{Задано } t = 1 > 0 \\ &100 = (R-1)(4R+1) \\ &16t^2 - 50t - 99 = 0 \\ &t_1 = 1, t_2 < 0 \end{aligned}$$

$$AB = 10 =$$

$$\begin{aligned} 100 &= (x^2+1)(49x^2+1) \\ AB &= 8 \end{aligned}$$

$$\text{НУ. } \sqrt{2x^2 - 5x + 3} - \sqrt{2x^2 + 2x + 1} = 2 - 7x = 2x^2 + 5x + 3 - 2x^2 - 2x - 1$$

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

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

$$\begin{cases} 2x^2 - 5x + 3 \geq 0 \\ 2x^2 + 2x + 1 \geq 0 \\ 2x^2 - 5x + 3 = 2x^2 + 2x + 1 \end{cases} \quad 7x = 2$$

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

$$\begin{cases} \sqrt{2x^2 - 5x + 3} + \sqrt{2x^2 + 2x + 1} = 1 \\ 2 - 7x = \sqrt{2x^2 - 5x + 3} - \sqrt{2x^2 + 2x + 1} \end{cases}$$

$$x \in (-\infty, \frac{1}{2}) \cup (3, \infty)$$

$$2\sqrt{2x^2 - 5x + 3} = 3 = 7x$$

$$(2x-1)(x-3) \geq 0$$

$$\begin{cases} 2x^2 - 5x + 3 \geq 0 \\ 4(2x^2 - 5x + 3) = 40x^2 - 42x + 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x^2 - 5x + 3 \geq 0 \\ 4(2x^2 - 22x - 3) = 0 \end{cases}$$

$$D_1 = 121 + 123 = 244 = 4 \cdot 61$$

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

$$3 > x_1 = \frac{11 + 2\sqrt{61}}{41} > \frac{1}{2} \Rightarrow 0.09 < 0.09$$

$$y = ax + b$$

$$\begin{cases} ax - by + c = 0 \\ ((x-8)^2 + y^2 - 1)(x^2 + y^2 - 4) < 0 \end{cases}$$

Чтобы система имела
два решения, уравнение
одиной из прямых
должно окружности,
менее прошлого

