



МОСКОВСКИЙ  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА "ФИЗТЕХ"  
ПО МАТЕМАТИКЕ

10 КЛАСС. Вариант 10



1. [4 балла] Натуральные числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$  таковы, что  $ab$  делится на  $2^{15}7^{11}$ ,  $bc$  делится на  $2^{17}7^{18}$ ,  $ac$  делится на  $2^{23}7^{39}$ . 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

$$\frac{a+b}{a^2-7ab+b^2}$$

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

3. [4 балла] Центр окружности  $\omega$  лежит на окружности  $\Omega$ , хорда  $AB$  окружности  $\Omega$  касается  $\omega$  в точке  $C$  так, что  $AC : CB = 17 : 7$ . Найдите длину  $AB$ , если известно, что радиусы  $\omega$  и  $\Omega$  равны 7 и 13 соответственно.
4. [5 баллов] Решите уравнение

$$\sqrt{3x^2 - 6x + 2} - \sqrt{3x^2 + 3x + 1} = 1 - 9x.$$

5. [5 баллов] На координатной плоскости дан параллелограмм с вершинами в точках  $O(0; 0)$ ,  $P(-13; 26)$ ,  $Q(3; 26)$  и  $R(16; 0)$ . 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  $2x_2 - 2x_1 + y_2 - y_1 = 14$ .
6. [5 баллов] Найдите все значения параметра  $a$ , для каждого из которых найдётся значение параметра  $b$ , при котором система

$$\begin{cases} ax + y - 8b = 0, \\ (x^2 + y^2 - 1)(x^2 + (y - 12)^2 - 16) \leq 0 \end{cases}$$

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 5 и 2,5.

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"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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!



н1.

$$\begin{cases} ab: 2^{15} \cdot 7^{11} \Rightarrow ab = 2^{15} \cdot 7^{11} \cdot k \quad (k \in \mathbb{N}) \\ bc: 2^{17} \cdot 7^{18} \Rightarrow bc = 2^{17} \cdot 7^{18} \cdot l \quad (l \in \mathbb{N}) \\ ac: 2^{23} \cdot 7^{39} \Rightarrow ac = 2^{23} \cdot 7^{39} \cdot m \quad (m \in \mathbb{N}) \end{cases} \Rightarrow a^2 b^2 c^2 = 2^{15+17+23} \cdot 7^{11+18+39} \cdot k \cdot l \cdot m = 2^{55} \cdot 7^{68} \cdot k \cdot l \cdot m$$

Обозначим степень в каждом из  $abc$  за  $x$  и  $y$  соответственно.

$$abc = 2^x \cdot 7^y \cdot n \quad (n \in \mathbb{N}, x, y \in \mathbb{Z}, x \geq 0, y \geq 0, n/2, n/7)$$

$$a^2 b^2 c^2 = 2^{2x} \cdot 7^{2y} \cdot n^2$$

$$2^{2x} \cdot 7^{2y} \cdot n^2 = 2^{55} \cdot 7^{68} \cdot k \cdot l \cdot m, \quad n/2, n/7 \Rightarrow 2^{2x} : 2^{55}, 7^{2y} : 7^{68} \Rightarrow 2x \geq 55, 2y \geq 68 \Rightarrow x \geq \frac{55}{2} = 27\frac{1}{2}, y \geq 34, x \in \mathbb{Z} \Rightarrow x \geq 28.$$

$$2y \geq 68 \Rightarrow x \geq \frac{55}{2} = 27\frac{1}{2}, y \geq 34, x \in \mathbb{Z} \Rightarrow x \geq 28.$$

$$abc: 2^x \cdot 7^y \Rightarrow abc: 2^{28} \cdot 7^{34} \Rightarrow abc \geq 2^{28} \cdot 7^{34}$$

Пример на  $abc = 2^{28} \cdot 3^{34}$ .

$$a = 2^{10} \cdot 7^6, \quad b = 2^5 \cdot 7^5, \quad c = 2^{13} \cdot 7^{23}$$

$$ab: 2^{15} \cdot 7^{11}, \quad bc: 2^{17} \cdot 7^{18}, \quad ac: 2^{23} \cdot 7^{39}$$

$$\text{Ответ: } 2^{28} \cdot 7^{34}$$

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"/>	<input 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!

№2.  $\frac{a+b}{a^2-7ab+b^2}$  сократима на  $m$ , это равносильно тому, что дробь  $\frac{a^2-7ab+b^2}{a+b}$  сократима на  $m$ .  $\frac{a}{3}$  - несокр. дробь  $\Rightarrow \text{НОД}(a; b) = 1$

также  $(a+b \neq 0, a^2-7ab+b^2 \neq 0, \text{ т.к. } a, b \in \mathbb{N})$

$$\frac{a^2-7ab+b^2}{a+b} = \frac{(a^2+ab)-ab+7ab+b^2}{a+b} = a + \frac{b(b-8a)}{a+b}$$

$$\text{т.к. } \text{НОД}(a; b) = 1 \Rightarrow \text{НОД}(a+b; b) = 1 \Rightarrow \text{НОД}(b(b-8a), a+b) =$$

$$= \text{НОД}(b-8a, a+b) = \text{НОД}(b-8a-(a+b), a+b) = \text{НОД}(-9a, a+b) =$$

$$= \text{НОД}(9, a+b), \text{ т.к. } \text{НОД}(a+b, a) = \text{НОД}(a, b) = 1$$

Сократить дробь можно не больше чем на НОД числителя и знаменателя  $\Rightarrow m \in \text{НОД}(9, a+b) \leq 9$ .

Пример на  $m = 9$ .

$$a = 1, b = 8, \frac{1+8}{1^2-7 \cdot 8+8^2} = \frac{9}{1-56+64} = \frac{9}{9} = 1.$$

Ответ: 9.

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!

н.ч.

$$\sqrt{3x^2+3x+1} + (1-9x) - \sqrt{3x^2+3x+1} = (1-9x)$$

Обозначим  $a=3x^2+3x+1$ ,  $b=1-9x$

$$\sqrt{a+b} - \sqrt{a} = b \Leftrightarrow \sqrt{a+b} = b + \sqrt{a} \Leftrightarrow \begin{cases} a+b = b^2 + a + 2b\sqrt{a} \\ a+b > 0 \\ a > 0 \\ b + \sqrt{a} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b(b+1-2\sqrt{a}) = 0 \\ a+b > 0 \\ a > 0 \\ b + \sqrt{a} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} b=0 \\ -b+1=2\sqrt{a} \\ a+b > 0 \\ a > 0 \\ b + \sqrt{a} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b=0 \\ b^2-2b+1=4a \\ -b+1 > 0 \\ a+b > 0 \\ a > 0 \\ b + \sqrt{a} > 0 \end{cases}$$

1)  $b=0$ ,  $1-9x=0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{9}$ ,  $a > 0$  при любом  $x$ , т.к.  $D = 3^2 - 3 \cdot 4 < 0$ ,  $a > 0$ ,  
 $b > 0 \Rightarrow a+b > 0 \Rightarrow x = \frac{1}{9}$  подходит.

2)  $b^2-2b+1=4a$ ,  $((1-9x)-1)^2 = 4(3x^2+3x+1) \Leftrightarrow 81x^2 = 12x^2 + 12x + 4 \Leftrightarrow$   
 $\Leftrightarrow 69x^2 - 12x - 4 = 0$

$$D_1 = 6^2 + 4 \cdot 69 = 36 + 6 \cdot 2 \cdot 23 = 6(6+46) = 6 \cdot 52 = 312 = 4 \cdot 78 = 4 \cdot 13 \cdot 6 = 4 \cdot 78, x_{1,2} = \frac{-6 \pm 2\sqrt{78}}{69}$$

1)  $1 > b$ ,  $1 > \frac{2\sqrt{78}-6}{69}$ ;  $69 > 2\sqrt{78}-6$ ;  $75 > 2\sqrt{78}$ ;  $75^2 > 2 \cdot 78 \Rightarrow 1 > \frac{2\sqrt{78}-6}{69}$ ,  
 $> \frac{-2\sqrt{78}-6}{69}$

$$a = 3 \left( \frac{2\sqrt{78}-6}{69} \right)^2 + 3 \left( \frac{2\sqrt{78}-6}{69} \right) + 1 = 3.$$

Ответ:  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{-6 \pm 2\sqrt{78}}{69}$ .



На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи.

решение которой представлено на странице:

1  2  3  4  5  6  7

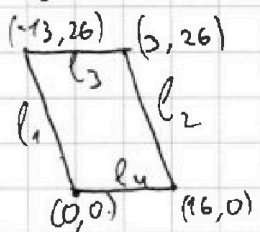
МФТИ

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



№ 5.

Через любую т.  $(x_i, y_i)$  можно провести прямую  $y = -2x + b$ , подобрав целый коэф.  $b = y_i + 2x_i$ , тогда для любой координатной пары  $(x, y)$  значение  $2x + y$  будет равно  $b$ , и у точек, лежащих на одной прямой вида  $y = -2x + b$ , будет одинаков знак выпр. равное  $b$ .



параллелограмм ограничивается прямыми  $l_1: y = -2x$ ,  $l_2: y = -2x + 32$ ,  $l_3: y = 26$ ,  $l_4: y = 0$ , тогда внутри параллелогра. содержится <sup>каким</sup> прямых вида  $y = -2x + c$ , где  $c \in \mathbb{Z}$ ,  $0 \leq c \leq 32$ , на каждой прямой  $c \neq 2$ , лежит  $13 + 1 = 14$  целых точек, на каждой прямой  $c \equiv 2$

$c \equiv 2$  лежит  $14 - 1 = 13$  цел. т., всего ~~14~~ <sup>17</sup> прямых  $c \equiv 2$ , и 16 прямых  $c \not\equiv 2$ . Возьмем прямую  $y = -2x + c$  и прямую  $y = -2x + c - 14$ , тогда если взять любую т. первой прямой за  $B(x_1, y_1)$  любую т. второй прямой за  $A(x_2, y_2)$ , то будет выполняться равенство  $2x_2 - 2x_1 + y_2 - y_1 = 14$ , и только в этом случае равенство будет выполняться.  $c$  отним на 14, <sup>на</sup> ~~эта~~ <sup>такая</sup> прямая: ~~составит~~ ~~из~~ ~~прямых~~  $15c = 26$  ~~или~~ ~~26~~ ~~или~~ ~~32~~ ~~или~~ ~~32~~, ~~каждая~~ ~~из~~ ~~них~~ ~~содержит~~ ~~по~~ ~~10~~ ~~четных~~ ~~пар.~~ ~~прямых~~ ~~на~~ ~~них~~ ~~суммарно~~ ~~10~~ ~~·~~ ~~14~~ ~~²~~ ~~точек~~, и если  $c_1 = 14$   $c_2 = 15$  ...  $c_1 = 17$ ,  $c_2 = 31$  - ~~из~~ ~~каждых~~ ~~двух~~ ~~пар.~~ ~~прямых~~ ~~на~~ ~~них~~ ~~суммарно~~ ~~9~~ ~~·~~ ~~13~~ ~~²~~ ~~точек~~.  
Всего  $10 \cdot 14^2 + 9 \cdot 13^2 = 1960 + 9 \cdot 169 = 3481$  пар т. удовлетвор. условию

$$\begin{array}{r} \times 169 \\ 3 \\ \hline 1521 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 1960 \\ + 1521 \\ \hline 3481 \end{array}$$

Ответ: 3481

На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице:

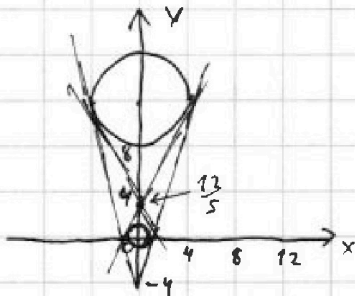
1  2  3  4  5  6  7

МОФИ

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

№6.

$$\begin{cases} ax+y-8b=0 \\ (x^2+y^2-1)(x^2+(y-12)^2-16) \leq 0 \end{cases}$$



$x^2+y^2-1=0 \Leftrightarrow x^2+y^2=1$  - окружность с ц.  $(0,0)$  и рад. 1.  
 $x^2+(y-12)^2-16=0 \Leftrightarrow x^2+(y-12)^2=4^2$  - окружность с ц.  $(0,12)$  и рад. 4.

$ax+y-8b=0$  - прямая,  $y=8b-ax$  сграф. 1

Если т. находимся внутри окр., то  $x^2+y^2-1 \leq 0$ ,

$x^2+(y-12)^2-16 > 0 \Rightarrow$  такие т. не подходят.

Если т. наход. в окр. с рад. 4, то  $x^2+y^2-1 > 0$ ,

$x^2+(y-12)^2-16 \leq 0 \Rightarrow$  так. т. подходят.

Если т. наход. вне окр., то  $(x^2+y^2-1)(x^2+(y-12)^2-16) > 0$

что невозможно

$ax+y-8b=0$  - прямая, если система имеет 2 реш.  $\Rightarrow$  прям. касается

каждому из двух окружностей

1) если 12-радиус. между ц. окр., если две окр. наход. в окр. полукр. от

кас.,  $(0, y_1)$  - т. пересек. кас. и оу,  $\frac{y_1}{y_1+12} = \frac{1}{4}$  (т.к. одна окр. перевы

в другую радиусом 4. в т. пересек. кас. и линии центров)  $\Rightarrow y_1 = y_1 + 12 \Leftrightarrow$

$|y_1| = 4$ ,  $y_1 = -4$  или 8, т.к.  $y = 8b - ax$ ,  $-4 = 8b - a \cdot 0 \Rightarrow 8b = -4 \Rightarrow y = -ax - 4$ .

$x^2+y^2=1 \Leftrightarrow x^2+(-ax-4)^2=1 \Rightarrow x^2+a^2x^2+8ax+16=1 \Rightarrow x^2(a^2+1)+8ax+15=0$

$D_1 = 16a^2 - 15(a^2+1) = 0$ , т.к. уравн. имеет один корень, т.к. прямая

касается окружности  $16a^2 - 15a^2 - 15 = 0 \Leftrightarrow a^2 = 15 \Leftrightarrow a = \pm \sqrt{15}$

2) если окр. лежат в разных полукр. отпр. касательной, то

т.к.  $(0, y_2)$  - т. пересек. общ. кас. и оу, т.к. это т. пересек. общ. кас. и

линии центров  $\frac{12-y_2}{y_2} = \frac{4}{7} \Leftrightarrow 12-y_2 = 4y_2 \Leftrightarrow y_2 = \frac{12}{5}$ ,  $y = 8b - ax \Rightarrow 8b = \frac{12}{5}$ , а так

окр. кас. прямой  $\Rightarrow$  уравнение  $x^2-1 = y^2 = (-ax + \frac{12}{5})^2$  имеет ровно 1 корень

$-x^2+1 = a^2x^2 - \frac{24}{5}ax + \frac{144}{25} \Leftrightarrow (a^2+1)x^2 - \frac{24}{5}ax + \frac{25+144}{25} = 0 \Leftrightarrow (a^2+1)x^2 - \frac{24}{5}ax + \frac{169}{25} = 0$

$D_1 = (\frac{24}{5}a)^2 - 4(a^2+1) \cdot \frac{169}{25} = 0 \Leftrightarrow 144a^2 - 169(a^2+1) = 0 \Rightarrow 144a^2 - 169a^2 - 169 = 0$

$\Leftrightarrow 25a^2 = 169 \Leftrightarrow a = \pm \frac{\sqrt{169}}{5}$

$\Leftrightarrow 25a^2 = 169 \Leftrightarrow a = \pm \frac{\sqrt{169}}{5}$

Ответ:  $\pm \sqrt{15}$ ,  $\pm \frac{\sqrt{169}}{5}$





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

Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице:

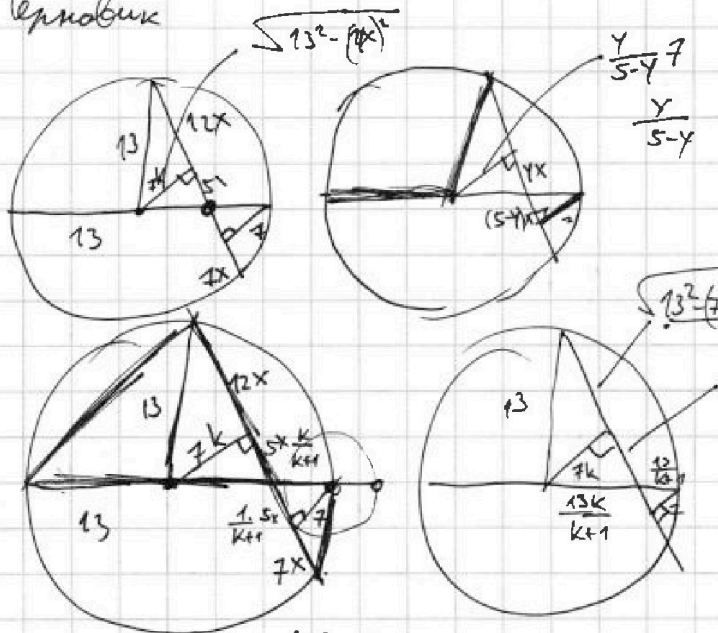
- 1  2  3  4  5  6  7

**МФТИ**

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



Черновик



$$13^2 - 12x^2 = -5x \cdot \frac{a}{a+r} + \left( \frac{13a}{a+r} \right)^2$$

$$\frac{y}{5-y} = 7$$

$$BC^2 + 14 \times BC + 49x^2 = BC^2 + 24BCx - 7^2$$

$$49x^2 + 49 = 10BCx$$

$$BC = \frac{49(x^2 + 1)}{10x}$$

$$13^2 - (7k)^2$$

$$(-13, 26)$$

$$(3, 26)$$

$$2(x_2 - x_1) + (y_2 - y_1) = 14$$

$$2(x_2 - x_1) + (y_2 - y_1) = 14$$

$$(0, 0)$$

$$(16, 0)$$

$$(x_2 - x_1) + (y_2 - y_1) = 7$$

$$(13, 13)$$

$$(3, 13)$$

$$x_1 + x_2 = 7$$

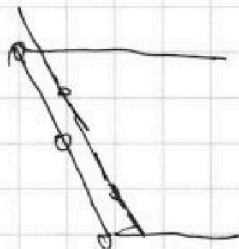
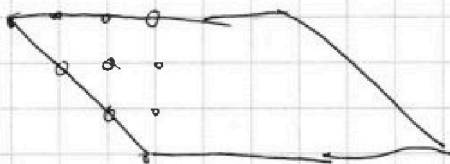
$$2x_2 + y_2 = 7 + x_1 + y_1$$

$$(0, 0)$$

$$(16, 0)$$

$$y = -2x$$

$$y_1 = -2x_1 + b \Rightarrow y_1 =$$





На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице:

1  2  3  4  5  6  7



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



*Черновик*

$$\frac{15+17+23}{2} = \frac{55}{2} = 27\frac{1}{2} < 28$$

$$\frac{11+18+39}{2} = 25 \cdot 3 = 34,$$

$$2^{18} \left| \begin{matrix} b = 2^5 \cdot 7^5 \\ a = 2^{10} \cdot 7^6 \\ c = 2^{13} \cdot 7^{23} \end{matrix} \right. \frac{2^{18} \cdot 7^{34}}{7^{34}}$$

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

$$\text{НОД}(a, b) = 1$$

$$\begin{aligned} \text{НОД}(a+1, b-3a) &= \\ &= \text{НОД}(a+1, -3a) = \\ &= \text{НОД}(a+1, 3) \leq 3 \end{aligned}$$

$$a=1, b=8$$

$$\frac{1+8}{1+8+64} = \frac{9}{72}$$

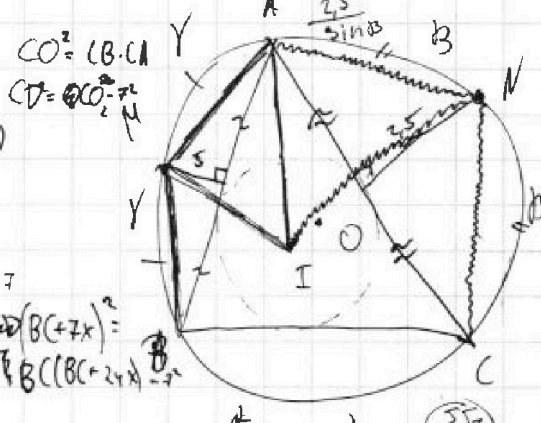
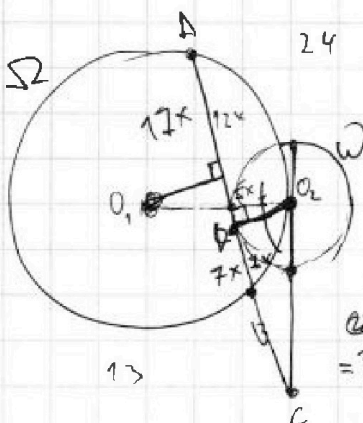
$$\frac{4+18-48-48}{72} = -45$$

$$AI = \frac{2,5}{\sin B} \cdot \frac{\sin(180-2\alpha-2\beta)}{\sin(\alpha+\beta)}$$

$$= \frac{5 \cos(\alpha+\beta)}{\sin B} = \frac{5 \cos(90-\gamma)}{\sin B} = 5 \frac{\sin \gamma}{\sin B}$$

$$AI = \frac{5}{\sin \gamma} \cdot \frac{\sin(\alpha+\beta)}{\sin \gamma}$$

$$= \frac{10 \cos(\alpha+\beta)}{\sin \gamma} = \frac{10 \sin \beta}{\sin \gamma}$$



$$\sqrt{3x^2+3x+1} + \sqrt{1-9x} - \sqrt{3x^2+3x+1} = (1-9x)$$

$$\begin{cases} a+b = b^2 + a + 2b\sqrt{a} \\ a+b \geq 0 \\ a \geq 0 \\ b+\sqrt{a} \geq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow b(-b+1-2\sqrt{a}) = 0$$

$$\begin{cases} a+b \geq 0 \\ a \geq 0 \\ b+\sqrt{a} \geq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b=0 \\ -b+1=2\sqrt{a} \end{cases}$$

$$\begin{cases} b=0 \\ b^2-2b+1=4a \\ -b+1 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow 1 \geq b$$

1)  $b=0, 1-9x=0 \Rightarrow x = \frac{1}{9}, a = 3 \cdot (\frac{1}{9})^2 = 3 \cdot (\frac{1}{3})^2 > 0$

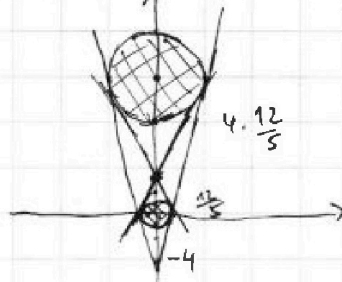
2)  $((1-9x)+1)^2 = 4(3x^2+3x+1) \Rightarrow 81x^2 = 12x^2+12x+4 \Rightarrow 69x^2 - 12x - 4 = 0$

$D = 3^2 + 4 \cdot 69 = 3 \cdot (3+4 \cdot 23) = 3 \cdot (3+92) = 3 \cdot 95 = 3 \cdot 5 \cdot 19, x = \frac{6 \pm \sqrt{285}}{69}$

$(-13, 26)$   $(3, 26)$

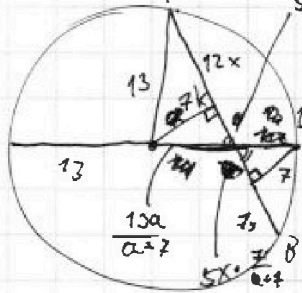
$$2(x_2 - x_1) \cdot (y_2 - y_1) = 14$$

$(0, 0)$   $(16, 0)$



$$y = -ax + 8b$$

$$x^2 + (y-12)^2 = 4^2$$



$$9 \cdot 13^2 - 12x^2 = a^2$$

$$(13 + \frac{13a}{a+7}) \cdot \frac{13 \cdot 7}{a+7} = 17x \cdot 7x = \frac{13^2 - a^2}{72} \cdot 17 \cdot 7$$

$$\frac{26a + 13 \cdot 7}{a+7} \cdot \frac{13 \cdot 7}{a+7}$$

$$(12x + 5x \frac{a}{a+7})(7x + 5x \frac{7}{a+7}) = (13 + \frac{13a}{a+7}) \frac{13 \cdot 7}{a+7}$$

$$x^2(12+5a)(7+35) = 13^2(1+a) \cdot 7$$

$$\frac{13^2 a^2}{72} (12+5a) \cdot 6 = 13^2(1+a)$$

$$(13^2 - a^2)(12+5a) = 13^2 \cdot 12 \cdot (1+a)$$

$$a^2(5x \frac{a}{a+7})^2 = (\frac{13a}{a+7})^2$$

$$a^2(a+7)^2 \neq$$



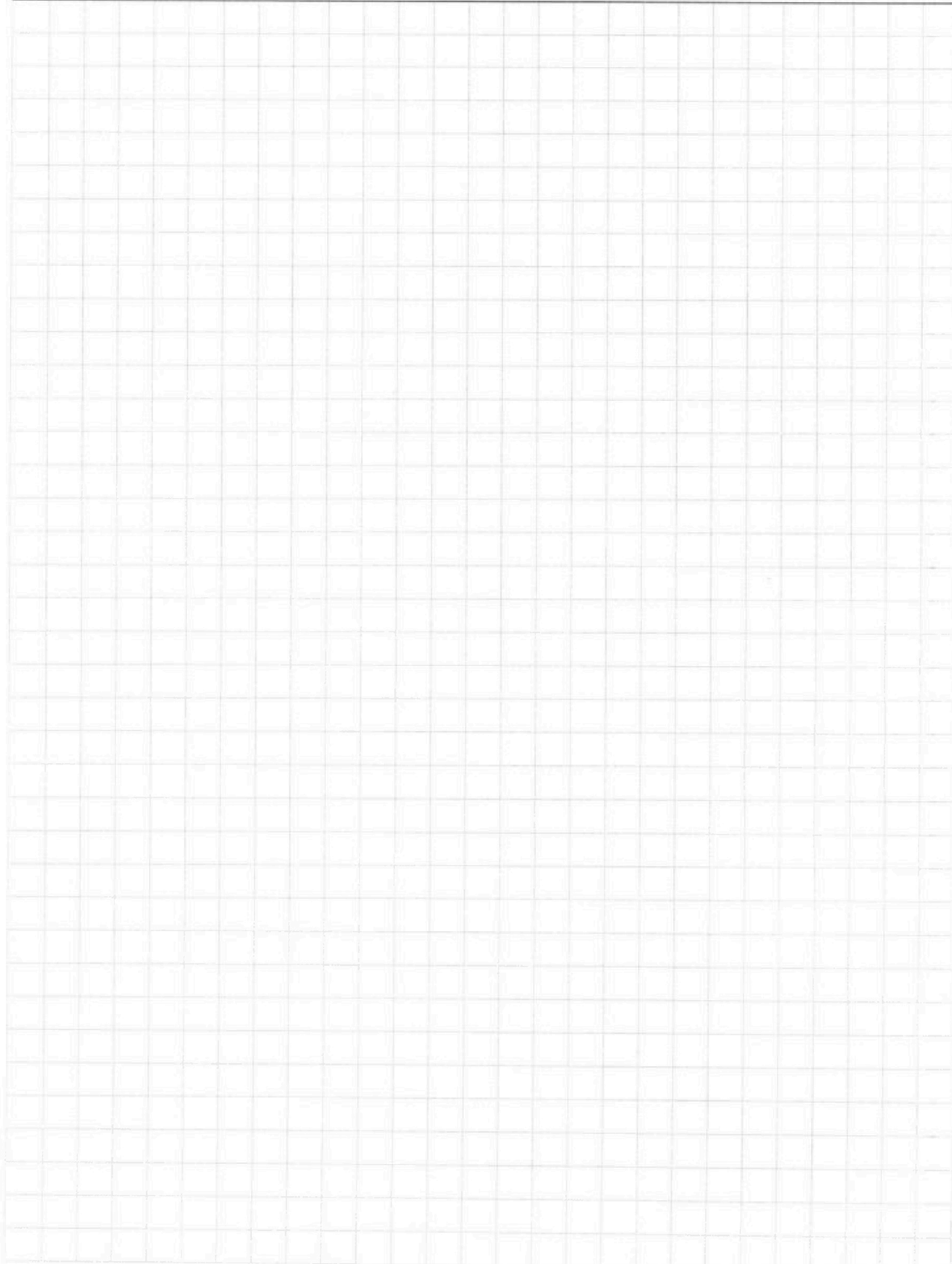
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

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 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!





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



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

