



МОСКОВСКИЙ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА "ФИЗТЕХ"
ПО МАТЕМАТИКЕ

10 КЛАСС. Вариант 9



1. [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

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

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.
4. [5 баллов] Решите уравнение

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

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

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

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.

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!

П.к. произведения; ab, bc, ac делится
на числа, являющиеся степенями 2 и 7, но
и abc также должно быть делится.

П.к. $ab: 2^{20} \cdot 7^{37}$, $a: 2^{14} \cdot 7^{10}$, $b: 2^{17} \cdot 7^{17}$,

отсюда что b, b^2 не имеют делителей,

т.к. a и b могут быть записаны
все на cd (например: $a = 2^{14} \cdot 7^{10}$, $c = 2^{17} \cdot 7^{17}$).

Обозначим показателя степеней двойки

в a, b, c за x, y, z соответственно:

получим:

$$\begin{cases} x+y=14 \\ y+z=17 \\ x+z=20 \end{cases} \quad \begin{matrix} (m, k, a, b, c \in \mathbb{N}, \text{ но } a \\ n, y, z \in \mathbb{N}) \end{matrix}$$

Но в такой системе нельзя подобрать
целых корней (п.к. если x -нечет, y -нечет, но
 z -нечет, но $y+z=17$, а если
 x -чет, y -чет, но z -чет, но $y+z=17$)

значит увеличим какое-нибудь выражение на 1

$$\begin{cases} x+y=14 \\ y+z=17 \\ x+z=21 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=14-y \\ z=17-y \\ 2y=10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=5 \\ x=9 \\ z=12 \end{cases}$$

значит примером может a, b, c сумма: 2
минимальное $abc = 2^{26} \cdot 7^{37}$

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

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

МФТИ

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

$$\sqrt{2x^2 - 5x + 3} - \sqrt{2x^2 + 4x + 1} = 2 - 7x$$

1) $2x^2 + 4x + 1$ всегда > 0 , т.к. его $D < 0$

$$\Rightarrow OДЗ: 2x^2 - 5x + 3 \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq 1,5 \end{cases}$$

4. проверим $x = \frac{2}{7}$:

$$\sqrt{\frac{8}{49} - \frac{10}{7} + 3} - \sqrt{\frac{8}{49} + \frac{4}{7} + 1} = 0$$

$$\frac{\sqrt{851}}{7} - \frac{\sqrt{851}}{7} = 0 \Rightarrow x = \frac{2}{7} - \text{корень}$$

3) $x \neq \frac{2}{7}$: $\sqrt{2x^2 + 4x + 1} + 2 - 7x - \sqrt{2x^2 - 5x + 3} = 2 - 7x$

заменим $\sqrt{2x^2 + 4x + 1} = a$, $2 - 7x = b$

$$\sqrt{a^2 + b} - a = b \Rightarrow a^2 + b = a^2 + 2ba + b^2$$

$$b^2 + 2ba - b = 0 \quad | : b \neq 0$$

$$b + 2a - 1 = 0 \Rightarrow 2 - 7x + 4x^2 + 4x + 2 - 1 = 0$$

$$4x^2 - 3x + 3 = 0 \quad D = 9 - 36 < 0 \Rightarrow \text{корней нет}$$

$$x_{1,2} = \frac{3}{8}$$

Ответ: $x = \frac{2}{7}$

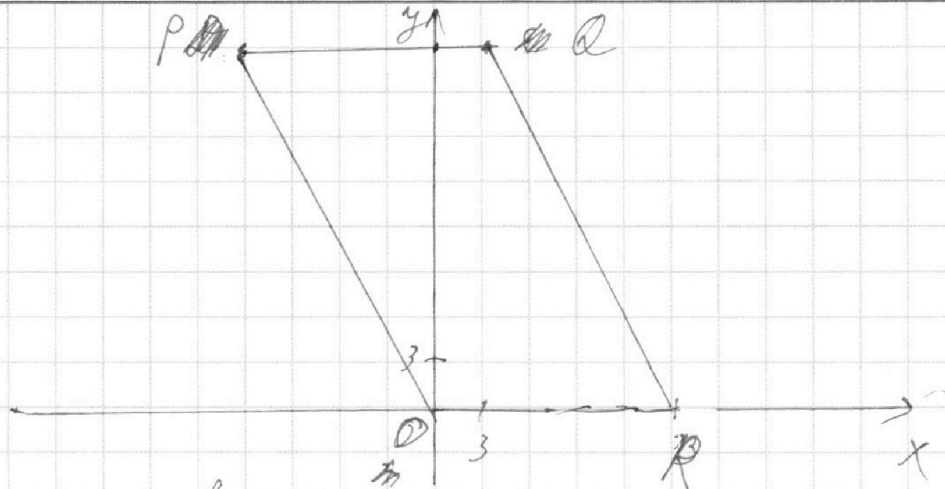
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

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!



1) точки O и P лежат на прямой $y = -2x + 30$
прямая OQ имеет формулу $y = -2x + 30$
прямая PQ : $y = 2x$, прямая OK : $y = 0$

4) П. К. нам интересны пары точек, тогда
каждой из них можно подобрать ур-ие $y = kx + b$

$$\Rightarrow 2x_2 - 2x_1 + y_2 - y_1 = 12 \Leftrightarrow 2x_2 - 2x_1 + y_2 kx_1 + b - kx_1 - b = 12 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x_2(2+k) - x_1(2+k) = 12$$

$$(2+k)(x_2 - x_1) = 12 \quad (\text{при условии, что } x_2 \neq x_1)$$

$$\text{то } \begin{cases} kx \leq 24 \\ kx > 0 \\ x \in [-12; 15] \end{cases}$$

3) если $y_2 = y_1$, то $x_2 - x_1 = 0$

на одной прямой пар-но точек пар 10 $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ (м.к. р.с. или 15) пар будет 250

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

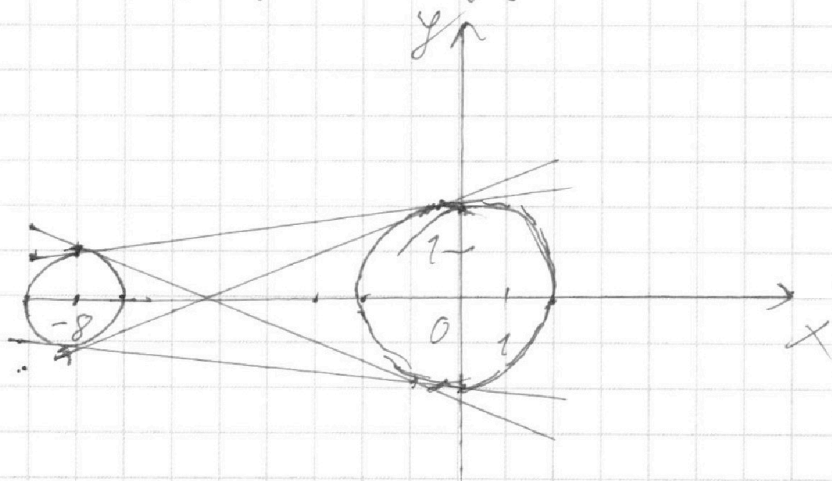
Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!

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

Заметим, что $(x+8)^2 + y^2 - 1$ — окружность с радиусом 1 и центром $(-8; 0)$, а

$x^2 + y^2 - 4$ — окружность с радиусом 2 и центром $(0; 0)$, и что $ax - y + 10b = 0$ — прямая

Тогда график будет для 2-х решений





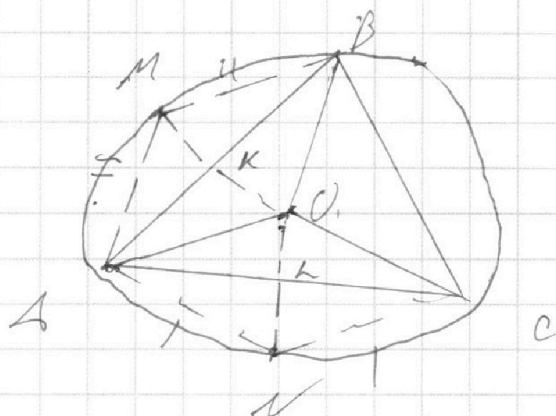
На одной странице можно оформлять только одну задачу.

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!



$AM \perp MB$ (т.к. M - середина дуги)

$AN \perp NC$ (т.к. N - середина дуги)

значит $\triangle ANC$, $\triangle AMB$ - р/б.

$NL \perp BC$ - высота $\Rightarrow NL$ - медиана, $BL = LC$

$MK \perp BC$ - высота $\Rightarrow MK$ - медиана и $BL = LC$

$NL = L$, $MK = L$

(т.к. O - равноудален от A , B и C) $\Rightarrow$

$\Rightarrow \triangle AOB$ - р/б $\Rightarrow O, K, M$ - на одной прямой

аналогично OLN - на одной прямой

$\Rightarrow MO = ON = R$

Ответ: $AO = 6,5$

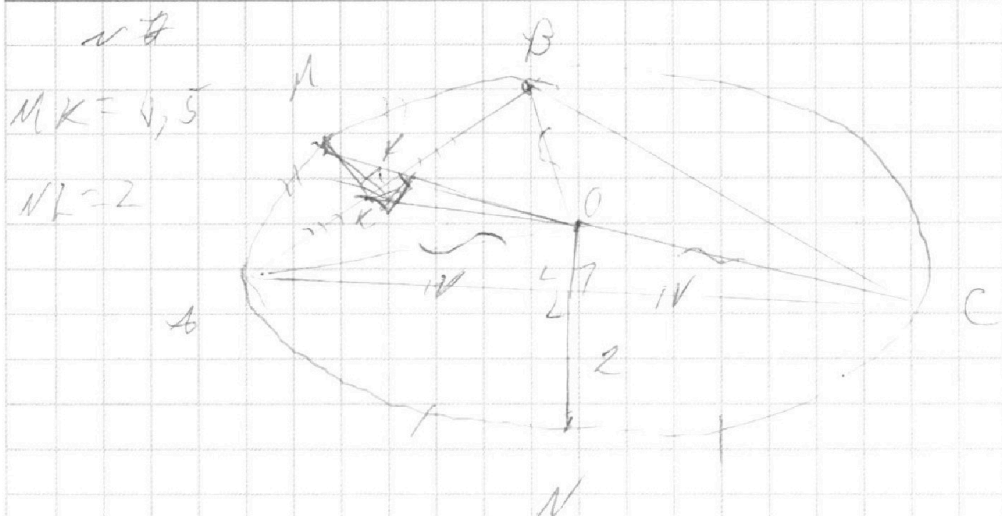
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

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!



$$KL + MN = OK + KM = OL + LN = OA$$

$$ax - y + 10b = 0$$

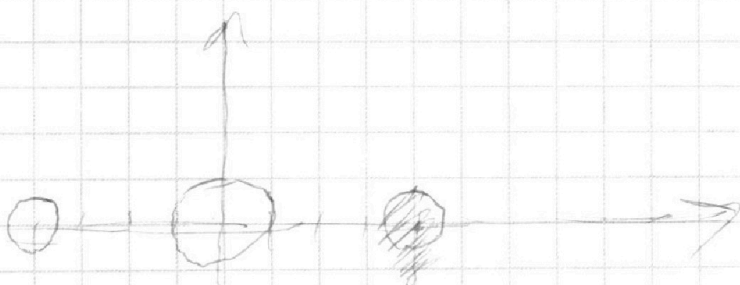
$$(x+8)^2 + y^2 - 4(x^2 + y^2 - 4) = 0$$

$$x+4 + x^2 + y^2 = 4$$

$$(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = R^2$$

$$(x+8)^2 + y^2 = 1$$

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



$$\begin{cases} x = 14 - y \\ y + z = 18 \\ x + z = 20 \end{cases}$$

$$\frac{-6 \pm \sqrt{608}}{8}$$

$$y + z = 18$$

$$14 - y = 20 - z$$

$$14$$

$$\begin{aligned} y &= 6 \\ 2y &= 12 \quad z = 16 \\ z &= 6 + y \end{aligned}$$

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!



$ab: 2^{19} \cdot 7^{10}$
 $abc \min$

$bc: 2^{14} \cdot 7^{17}$
 $b \neq 1$; b — делитель 17 — см. лемма факториала.

$ac: 2^{10} \cdot 7^{37}$

$x+y=14$
 $y+z=17$
 $x+z=20$

$x=14-y$

$y=z-6$

$z-6+z=17$
 $z=5,5$

$14-y+z=20$

$a+b=cm$

$z=y+6$
 $y+z=17$

$2y=11$ $y=5,5$
 $z=11,5=4+7$

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

нельзя подобрать натуральные корни $a+b=8ab$

$a+y=14$
 $y+z=17$
 $x+z=21$

$a+b=$
 тем же корням

$2y=10 \rightarrow y=5$

$14-y+z=21$

$z=7+y=12$

$a=2 \cdot 7$

$b=2^5$

$z=2^{14} \cdot 7$

$x+m=37$

$abc \min = 2^{26} \cdot 7^{37}$

$a+b$
 $(a-b)^2 - 4ab$

$c \geq 3$; ...

N4

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

$2x^2-5x+3 + 2x^2+2x+1 - 2\sqrt{(2x^2-5x+3)(2x^2+2x+1)} =$
 $= 4x^2 - 3x + 4$

$-45x^2 + 25x = + 2\sqrt{(2x^2-5x+3)(2x^2+2x+1)} \mid \sqrt{}$

$\begin{array}{r} x \cdot 81 \\ 25 \\ \hline 200 \\ 2025 \end{array}$

$\begin{array}{r} 2025 \mid 25 \\ 200 \mid 81 \end{array}$

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!



$$4018 - 2228 = 2018 - 226 = 1818 - 26 =$$

$$= 1798 - 6 = 1792 \quad 3400 + 180 + 4 =$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2009 \\ 4452 \end{array}$$

$$= 3584$$

$$533 \cdot 4 = 2400 + 120 + 12$$

$$5452 - 2009 = 2450 - 7 = 2443$$

$$- \frac{2443}{4} + 633 = -2443 + 2522$$

$$x_{1,2} = 5 \pm \sqrt{25 - 28} = 5 \pm 1$$

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = \frac{3}{2}$$

$$x_{1,2} = 1 \pm \sqrt{1 - 2} \quad 8 - 20 + 192$$

$$42 = x(x+1) \quad 84 = 2x$$

$$(x-1)(x-1,5)$$

$$2 \cdot 25 \cdot 2 = 5,5 + 3 + 7 = \sqrt{8,5}$$

$$\frac{x_0}{2} = \frac{17}{2} \quad \frac{34}{4}$$

$$8 + 4 + 1$$

$$18 - 6 \cdot 1 = 25$$

$$x_2 + 12 + 1$$

$$18 - 15 + 3$$

$$32 +$$

$$88 \quad 98 + 15 =$$

$$128 + 16 + 1 = 138 + 2 = 145$$

$$= 108 + 9 = 117$$

$$762 + 18 + 1 = 181$$

$$a^2 + b^2 - 7 - 3$$

$$-2 \quad 18 - 6 + 1$$

$$8 - 421$$

$$32 - 8 = 30 - 6 = 25$$

$$b - 17 \quad a - 111$$

$$32 + 20 + 3 = 55$$

$$a + b = 111$$

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

$$a^2 + b^2 = 6ab \quad a^2 + b^2 = 6ab$$

$$13 - 36 = -23$$

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

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

$$a^2 - 6ab + b^2 = m \cdot c$$

$$m^2 \cdot k^2 - 2mkb - 6mkb + 6b^2 + b^2 = m \cdot c \quad m^2 \cdot k^2 - 8mkb + 7b^2$$



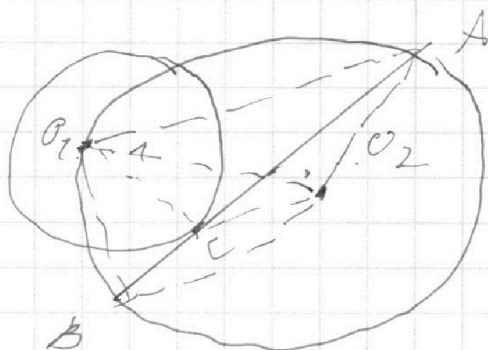
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

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!



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!

N5

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

$$-12x_1$$

$$y_2 = 24$$

$$y_1 = 24$$

$$(3, 24)$$

$$y = -2x$$

$$1$$

$$0,0$$

$$3$$

$$15$$

$$15$$

$$y = 0$$

$$(2+k)(x_2 - x_1) = 12$$

$$-12 + 11$$

$$-1(2+k) = 12$$

$$2+k = -12$$

$$k = -10 \quad 110$$

$$k = y = -10 - 11$$

$$24 = k(-12) = k \cdot -$$

$$y = -2x$$

$$\begin{cases} 24 = k \cdot 3k + 6 \\ 0 = 15k + 6 \end{cases}$$

$$-12k = 24 \quad k = -2$$

$$6 = -15k \quad 6 = 30$$

$$y = -2x + 30$$

$$y = -2x$$

решение

$$y \in [0; 24]$$

$$x \in [-12; 15]$$

$$\text{главное } y: 10 \div 25$$

$$2x_2 - 2x_1 = 12$$

$$-12$$

$$-24$$

$$28$$

$$-11$$

$$-22$$

$$34$$

$$-10$$

$$-8$$

$$-6$$

$$-12$$

$$24$$

$$x_2 - x_1 = 6$$

$$-12; 3$$

$$x_2 - x_1 = 6$$

$$-6 \quad -12$$

$$-1 \quad -7$$

$$15 \quad 9$$

$$3 \quad 3$$

$$-5 \quad -11$$

$$0 \quad -6$$

$$14 \quad 8$$

$$8 \quad 2$$

$$-4 \quad -18$$

$$1 \quad -5$$

$$13 \quad 4$$

$$7 \quad 1$$

$$-3 \quad -6$$

$$2 \quad -4$$

$$12 \quad 6$$

$$6 \quad 0$$

$$-2 \quad -8$$

$$3 \quad -3$$

$$11 \quad 5$$

$$5 \quad 0$$

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!

$$(25x - 45x^2)^4 = 5^4 x^4 - 2 \cdot 9 \cdot 5^3 \cdot x^3 + 5^2 \cdot 3^4 \cdot x^4 =$$

$$= 4(2x^2 - 5x + 3)(2x^2 + 2x + 1)$$

д.ч. 1 $4x^4 + 4x^3 + 2x^2 - 10x^5 - 10x^2 - 5x + 6x^2 +$
 $+ 6x + 3 = (4x^4 - 6x^3 - 2x^2 + x + 3) \cdot 8 =$

$$= 16x^4 - 24x^3 - 8x^2 + 4x + 12$$

$$625x^4 - 2250x^3 + 2025x^4 = 16x^4 - 24x^3 - 8x^2 + 4x + 12$$

$$2009x^4 - 2226x^3 + 633x^2 + 4x + 12 = 0$$

$$2x^2 - 5x + 3 = (x-2)^2 + x^2 - 7x + 7$$

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

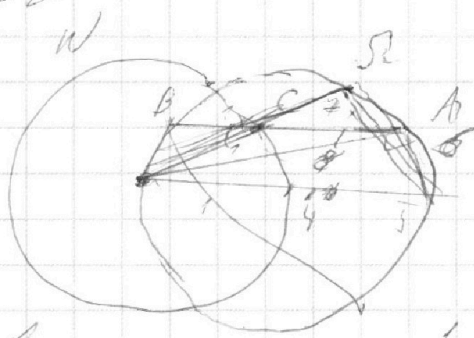
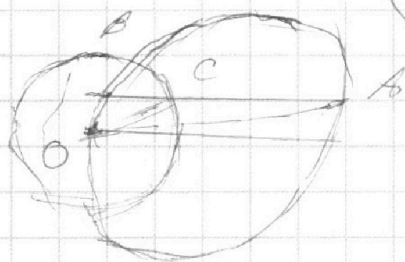
$$2009 \quad -2226 \quad 633 \quad 4 \quad 12$$

$$2 \quad 2$$

$$1792$$

$$r=1$$

$$R=5$$



$$AC \leq CB =$$

$$= 7$$

$$1 \cdot 9$$

$$BC < 7$$

$$\frac{1}{2} \quad \frac{7}{2}$$

$$81 - 59 = 41 - 9 = 32$$

$$100 - 59 = 41 - 9 = 51$$

$$100 - 64 = 90 - 9 = 81$$

$$AB = 8$$

В - центр W

$$D = 1 + 168 = 169$$

D

$$x^2 + x - 92 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-1 \pm 13}{2} = 7$$

$$+ 6$$

$$262(2+k) = x_1(2+k) = 7k \quad (2+k)(x_2 - x_1) = 72$$

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

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

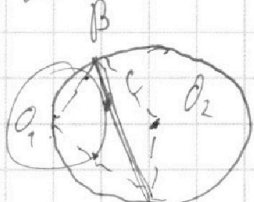
МФТИ

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

$$x+y=180$$

$$a+2=8+2=180$$

2x



$$a^2 - 6ab + 9b^2 = (a-3b)^2 = 8ab$$

$$\sqrt{\frac{8}{99}} - \frac{10}{7} + 3 =$$

$$\frac{8}{99} + \frac{4}{7} + 1 =$$

$\frac{2}{7}$ - корень

2009

-2226

633

4

14

$\frac{2}{7}$

$\frac{2}{7}$

96

a-m

b-m

a+b

$$\frac{5098}{7} - 2226$$

$$\frac{2}{7} + \frac{5}{7} = 12$$

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{7} = 8$$

$$5+17$$

$$34-90 = -60+4 = -56$$

$$9+25$$

$$24-90$$

$$16$$

$$25+127-$$

$$795-330$$

$$330-796 = 230-96 =$$

$$784 \div 4 = 196-6 = 188$$

$$\frac{16}{24} \div \frac{16}{24}$$

$$23 \cdot 2$$

$$2 \cdot 43 + 14 + 1 =$$

$$= 98+14+1$$

$$2x^2 + 2x + 1 = 85$$

$$2x^2 + 2x - 88 = 0$$

$$2x^2 - 5x - 82 = 0$$

4x

$$84 \cdot 4 = 168$$

$$x^2 + x - 92 = 0$$

$$640 + 76 = 656$$

$$676 \div 5 = 681$$

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!



$$\begin{aligned} 2009 - 2226 \quad \sqrt{a^2+b^2} - a &= b \\ \frac{2}{7} \quad 2009 \quad a+b &= \sqrt{a^2+b^2} \quad | \cdot 7^2 \\ a^2 + 2ab + b^2 &= a^2 + b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 11582 \quad | \quad 7 \\ 7 \quad 1652 \quad | \quad 7 \\ 45 \quad 14 \\ 62 \quad 25 \\ 36 \quad 21 \\ 14 \quad 42 \end{array}$$

$$\begin{aligned} -2226 \cdot 7 &= 14000 + 1400 + 140 + 42 = \\ &= 15582 + 42 = 15582 \end{aligned}$$

$$9018 - 15582 = 11582 - 18 = 11582 - 8 =$$

$$\begin{array}{r} 1652 \quad | \quad 7 \\ 7 \quad 236 \\ 25 \\ 27 \\ 82 \end{array}$$

$$= 11569 - 1652$$

$$1652 \cdot \frac{2}{7} = 236 \cdot 2$$

$$4,5 - 7,5 + 3$$

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

$$\sqrt{a+b} - \sqrt{a} = b$$

$$\begin{array}{r} 508 \quad | \quad 4 \\ 4 \quad 152 \\ 20 \end{array}$$

$$a = a + b + b^2 - 2\sqrt{a+b}$$

$$b^2 + b = 2\sqrt{a+b} \quad | : b \quad k = \frac{2}{7}$$

$$\begin{array}{r} 152 \quad | \quad 2 \\ 14 \quad 46 \\ 12 \end{array}$$

$$b+1 = 2\sqrt{a+b}$$

$$b^2 + 2b + 1 = 4a + 4b$$

$$\begin{array}{r} 508 \quad | \quad 16 \\ 48 \quad 138 \\ 128 \end{array}$$

$$b^2 - 2b + 1 = 4a$$

$$\begin{array}{r} 38 \quad | \quad 2 \\ 2 \quad 19 \\ 18 \end{array}$$

$$(b-1)^2 = 4a$$

$$2\sqrt{a+b} > 24$$

$$19 \cdot 2^5$$

$$(2x+1)^2 = 8x^2 + 8x + 1$$

$$99x^2 + 79x + 1 = 8x^2 + 8x + 1$$

$$91x^2 + 6x - 3 = 0$$

$$D = 36 + 193 \cdot 4$$

$$\begin{aligned} x_{1,2} &= \frac{-6 \pm \sqrt{6081}}{82} \\ &= \frac{-5 \pm \sqrt{6081}}{82} \end{aligned}$$

$$< 1$$

$$> 1,5$$

$$-6 \pm \sqrt{6081} \cdot 5 + \sqrt{}$$

$$193 \cdot 4 = 400 \cdot 160 + 12 =$$

$$= 572 + 36 = 608$$



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!

