



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
<input checked="" 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!

П.к. произведем: ab, bc, ac записав на шпале, деленные степенями 2 и 7, но и т.д. все парные степени будут парами.

П.к. от $ac: 2^{20} \cdot 7^{37}$, а $ab: 2^{14} \cdot 7^{20}$; $bc: 2^{17} \cdot 7^{17}$,

очевидно что b, b^n не будет степеней,

т.к. там a и b могут быть заданы $2^x \cdot 7^y$.
Все на cd (например: $a = 2^x \cdot 7^y, c = 2^z \cdot 7^w$).

Обозначим показателем степеней x, y, z

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 получить целых корней (п.к. если x -целое, y -целое, но z -целое, но $y+z=17$, а если x -целое, y -целое, но z -целое, но $y+z=17$)

значит увеличим какое-нибудь выражение на 1

$$\begin{cases} x+y=14 \\ y+z=17 \\ x+z=21 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=14-y \\ z=7+y \\ 2y=10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=9 \\ y=5 \\ z=12 \end{cases}$$

значит примером может a, b, c сумма 17
минимальные $abc = 2^{26} \cdot 7^{37}$

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

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
<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!

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

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

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

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

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

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

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

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

$x_{1,2} \rightarrow$

Ответ: $x = \frac{2}{7}$

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

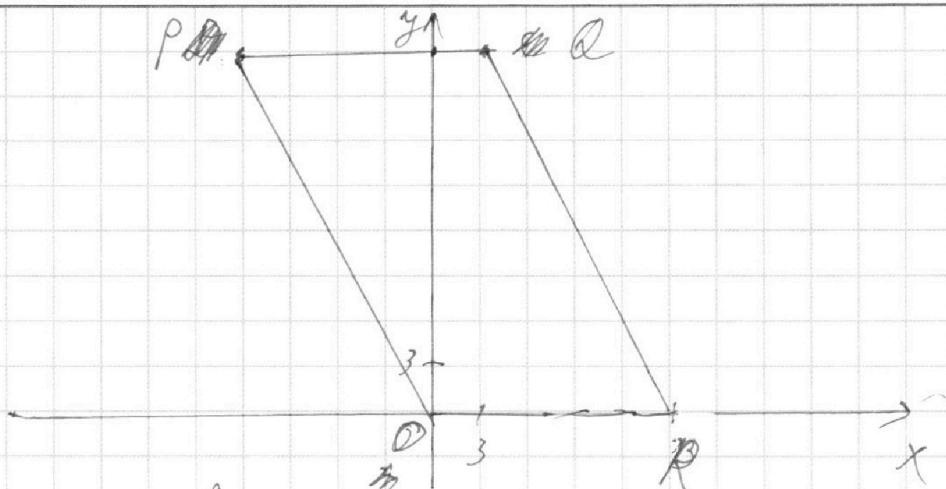
Отметьте крестиком номер задачи,

решение которой представлено на странице:

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7



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 $y = -2x$

прямая OQ имеет формулу $y = -2x + 30$

прямая PQ : $y = 2x$, прямая OR : $y = 0$

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

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

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

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

$$\text{то } \left\{ \begin{array}{l} kx \leq 24 \\ kx > 0 \\ x \in [-12; 15] \end{array} \right.$$

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

ни одной прямой пар-но точек пар-но \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
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

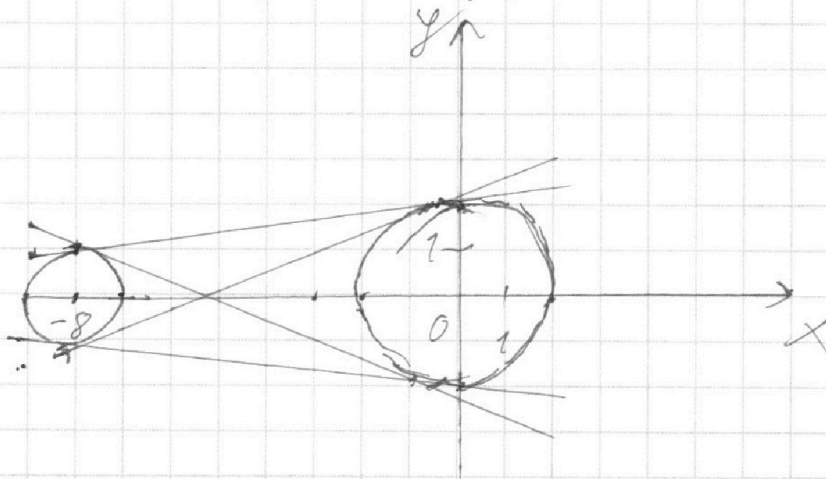
МФТИ

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

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

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 спросим: будет ли 2-х решений?



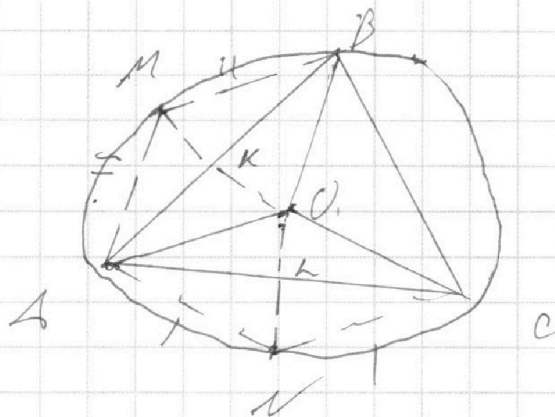
На одной странице можно оформлять только одну задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

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

МФТИ

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



$AM = MB$ (т.к. M - середина дуги)

$AN = NC$ (т.к. N - середина дуги)

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

NL - высота $\Rightarrow NL$ - медиана, $AN = CN$

ML - высота $\Rightarrow ML$ - медиана и $AM = BM$

$NL = L$, $ML = L$

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

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

аналогично OLN - на одной прямой

$\Rightarrow MO = ON = R$

Ответ: $AO = 6,5$

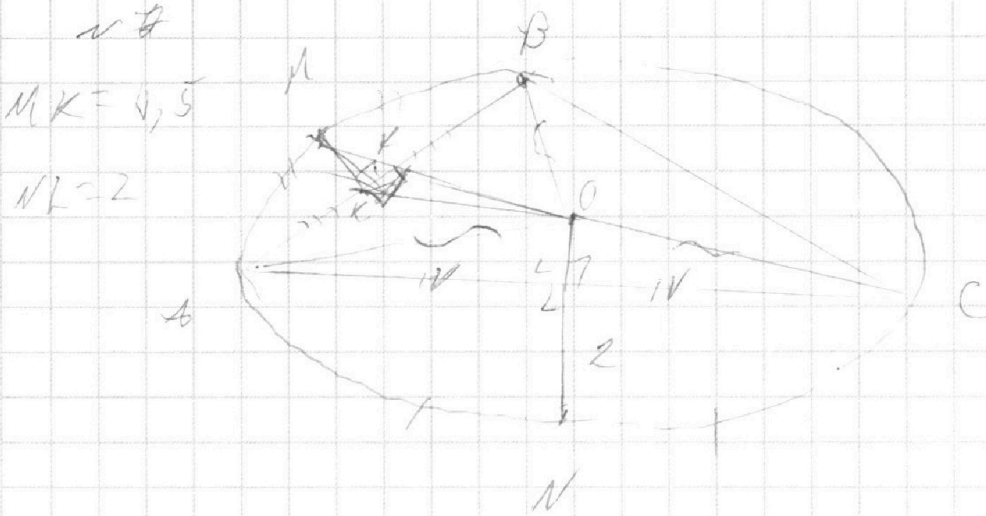
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7



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



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

$\sqrt{2}$

$\begin{cases} ax - y + 10b = 0 \end{cases}$

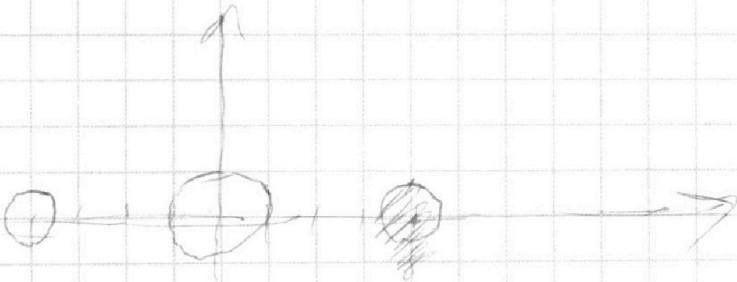
$(x+8)^2 + y^2 - 4(x^2 + y^2 - 4) = 0$

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

$(x-10)^2 + (y-4)^2 = R^2$

~~$(x+8)^2 + y^2 = 12$~~

$\begin{cases} (x+8)^2 + y^2 - 12 < 0 \\ x^2 + y^2 - 4 > 0 \\ x+10 + y-4 > 0 \\ x^2 + y^2 - 4 < 0 \end{cases}$



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

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

$y + z = 18$

$14 - y = 20 - z$

14

$\begin{cases} y = 6 \\ 2y = 12 \quad z = 12 \\ z = 6 + y \end{cases}$

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

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1 2 3 4 5 6 7



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



$ab; 2^{19} \cdot 7^{20}$

$abc \text{ min}$

$bc; 2^{14} \cdot 7^{17}$

$b \neq 1$; b — делитель — смотрим факторы.

$ac; 2^{10} \cdot 7^{57}$

14

17

20

$x+y$

$y+z$

z

$x = 14 - y$

$y = z - 6$

$x+y = 14$

$y+z = 17$

$x+z = 20$

$x = 14 - y$

$y+z = 17$

$14 - y + z = 20$

$z - 6 + z = 17$

$z = 11,5$

$14 - y + z = 20$

$z = y + 6$

$y + z = 17$

$2y = 11 \quad y = 5,5$

$z = 11,5 = 4 + 7$

$(a+b) - 8ab$

$a+b$

нельзя поделить на натуральные корни $a+b - \frac{8ab}{a+b}$

$a+y = 14$

$y+z = 17$

$x+z = 20$

$a+b =$

тем корни

$2y = 10 \rightarrow y = 5$

$14 - y + z = 20$

$z = 7 + y = 12$

$a = 2 \cdot 7$

$b = 2^5$

$z = 2^{11} \cdot 7$

$x+m = 37$

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

$\frac{a+b}{(a-b)^2 - 4ab}$

с. 23; ...

N 4

$\sqrt{2x^2 - 5x + 3} - \sqrt{2x^2 + 2x + 1} = 2 - 7x / 9^2$

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

$= 49x^2 - 25x + 4$

$-45x^2 + 25x = + 2\sqrt{(2x^2 - 5x + 3)(2x^2 + 2x + 1)} / 9^2$

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

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

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

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1 2 3 4 5 6 7



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



$$4018 - 2228 = 2018 - 226 = 1818 - 26 = 1792$$

$$3400 + 180 + 4 = 3584$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2009 \\ 2 \end{array} - \begin{array}{r} 4952 \\ 2 \end{array}$$

$$533 \cdot 4 = 2132 + 120 + 12$$

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

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

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

$$x_1 = 1$$

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

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

$$84 = 2x$$

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

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

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

$$8 + 4 + 1$$

$$18 - 6 \cdot 7 = 23$$

$$32 +$$

$$x_2 + 12 + 1$$

$$18 - 15 + 3$$

$$98 + 15 =$$

$$128 + 16 + 1 = 138 + 7 = 145$$

$$= 108 + 9 = 117$$

$$762 + 18 + 1 = 781$$

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

$$-2$$

$$18 - 6 + 1$$

$$8 - 4 + 1$$

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

$$b - 11 \quad a - 11$$

$$32 + 20 + 3 = 55$$

$$a + b - 11$$

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

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

$$a^2 - 6ab + b^2 = 0$$

$$13 - 36 = -23$$

$$a + b = m + k$$

$$a = m + k - b$$

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

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



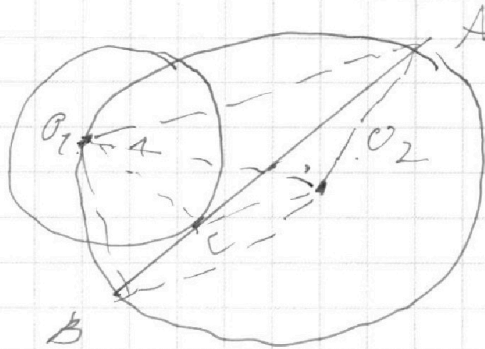
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

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



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!



№5

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

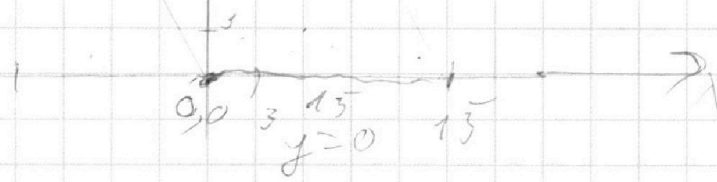
$-12x_1$

$y_2 = 24$

$y_1 = 24$

$(3, 24)$

$y = -2x$



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

$$-12 + 11$$

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

$$2+k = -12$$

$$k = -10 \quad 110$$

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

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

$$y = -2x$$

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

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

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

$$y = -2x + 30$$

$$y = -2x$$

решение $y \in [0; 24]$ $x \in [-12; 15]$

равные $y = 10 + 25$

$$2x_2 - 2x_1 = 12 \quad -12 \quad -24 \quad -$$

$$-11 \quad -22 \quad 24 \quad -10 \quad -8 \quad -8$$

$$-6 \quad -12 \quad 24$$

$$x_2 - x_1 = 6 \quad -12; 3$$

$$-6 \quad -12 \quad -1 \quad -7$$

$$-5 \quad -11 \quad 0 \quad -6$$

$$-4 \quad -10 \quad 1 \quad -5$$

$$-3 \quad -9 \quad 2 \quad -4$$

$$-2 \quad -8 \quad 3 \quad -3$$

$$x_2 - x_1 = 6$$

$$15 \quad 9 \quad 3 \quad 3$$

$$14 \quad 8 \quad 2 \quad 2$$

$$13 \quad 7 \quad 1 \quad 1$$

$$12 \quad 6 \quad 0 \quad 0$$

$$11 \quad 5 \quad 0 \quad 0$$

$$10 \quad 4 \quad 0 \quad 0$$

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

Отметьте крестиком номер задачи,

решение которой представлено на странице:

1 2 3 4 5 6 7



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

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

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

$$\text{Д.ч. } 4x^4 + 4x^3 + 2x^2 - 10x^5 - 10x^2 - 5x + 6x^2 +$$

$$4018 + 6x + 3 = (4x^4 - 6x^3 - 2x^2 + x + 3) \cdot 8 =$$

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

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

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

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

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

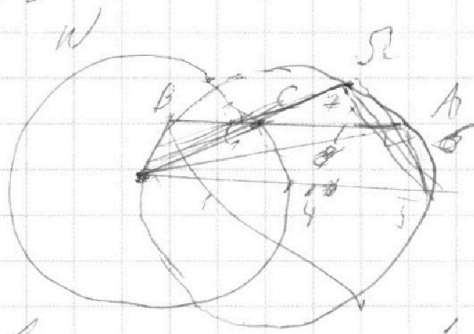
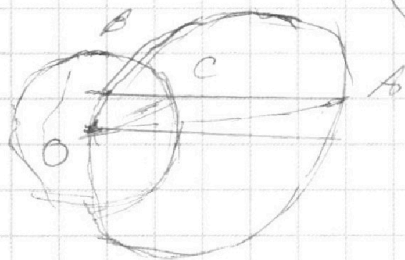
$$2009 \quad -2226 \quad 633 \quad 4 \quad 12$$

$$2 \quad 2$$

$$1792$$

$$r=1$$

$$R=5$$



$$AC = CB =$$

$$= 7$$

$$\therefore 9$$

$$BC < 7$$

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

$$81 - 49 = 44 - 9 = 32$$

$$100 - 49 = 60 - 9 = 51$$

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

$$AB = 8 \quad B - \text{центр } W$$

$$D = 1 + 168 = 169$$

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

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

$$+ 6$$

$$2k_2(2+k) = k_1(2+k) = 7k \quad (2+k)(k_2 - k_1) = 12$$

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

Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице:

- 1 2 3 4 5 6 7



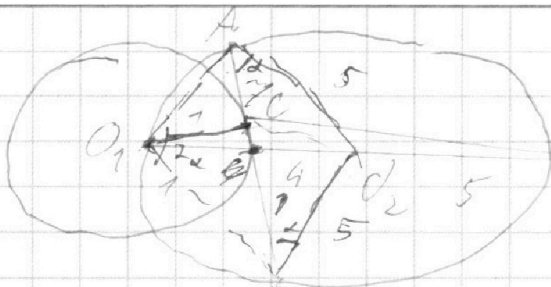
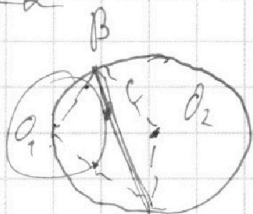
Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!



$$x + y = 280$$

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

2a



$$AC : CB = 7$$

2a

$$a^2 - 6ab + 8b^2 = (a^2 - 28a + 180) - 6ab$$

$$\sqrt{\frac{8}{99} - \frac{10}{2} + 3} =$$

$$\frac{8}{99} + \frac{4}{2} + 1 =$$

$\frac{2}{2} - \text{коэффициент}$

2009

-2226

633

4 14

$\frac{2}{2}$

$\frac{2}{2}$

90

a - m b - m

a + b

$$\frac{5098 - 2226}{2}$$

~~2226~~

$$2 + 5 = 12$$

$$3 + 5 = 8$$

8

$$5 + 17$$

$$34 - 90 = -60 + 9 = -51$$

$$9 + 5$$

$$24 - 90$$

$$16$$

$$25 + 127 =$$

$$295 - 330$$

$$330 - 746 = 230 - 96 =$$

$$784 \cdot 14 = 190 - 6 = 184$$

$$\frac{784}{24} \cdot 148 \quad 23 \cdot 2$$

$$2 \cdot 93 + 14 + 1 =$$

$$= 98 + 14 + 1$$

$$2x^2 + 2x + 1 = 85 \quad 2x^2 + 2x - 84 = 0$$

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

$$84 - 4 = 168 \quad x^2 + x - 92 = 0$$

$$D = 25 + 82 \cdot 8$$

$$640 + 76 = 656$$

$$676 \pm 5 = 681$$

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

Отметьте крестиком номер задачи,
решение которой представлено на странице:

1 2 3 4 5 6 7



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



$$\begin{aligned} & \sqrt{a^2+b^2} - a = b \\ & a+b = \sqrt{a^2+b^2} \quad | \uparrow^2 \\ & a^2 + 2ab + b^2 = a^2 + b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -2226 - 8 &= 14000 + 1400 + 140 + 92 = \\ &= 15582 + 92 = 15582 \end{aligned}$$

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

$$\begin{array}{r} 1652 \quad | \quad 7 \\ 14 \quad \quad \quad 236 \\ \hline 25 \\ 27 \\ \hline 92 \end{array}$$

$$= 11569 - 1652$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\sqrt{b^2+1} > 2b$$

$$19 \cdot 2^5$$

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

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

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

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

$$x_{1,2} = \frac{-6 \pm \sqrt{6081}}{82}$$

$$< 1$$

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

$$= 572 + 36 = 608$$

$$\frac{-6 + \sqrt{6081}}{82} \quad ?$$

$$\frac{-6 + \sqrt{6081}}{82} \quad ?$$



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!

