



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  $\omega$  лежит на окружности  $\Omega$ , хорда  $AB$  окружности  $\Omega$  касается  $\omega$  в точке  $C$  так, что  $AC : CB = 7$ . Найдите длину  $AB$ , если известно, что радиусы  $\omega$  и  $\Omega$  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. 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  $x, y, z$  соответственно 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 целые корни (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  $1, 2$   
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)  $x \neq \frac{2}{7}$ :  $\sqrt{2x^2 + 4x + 1} + 2 - 7x - \sqrt{2x^2 + 4x + 1} = 2 - 7x$

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.

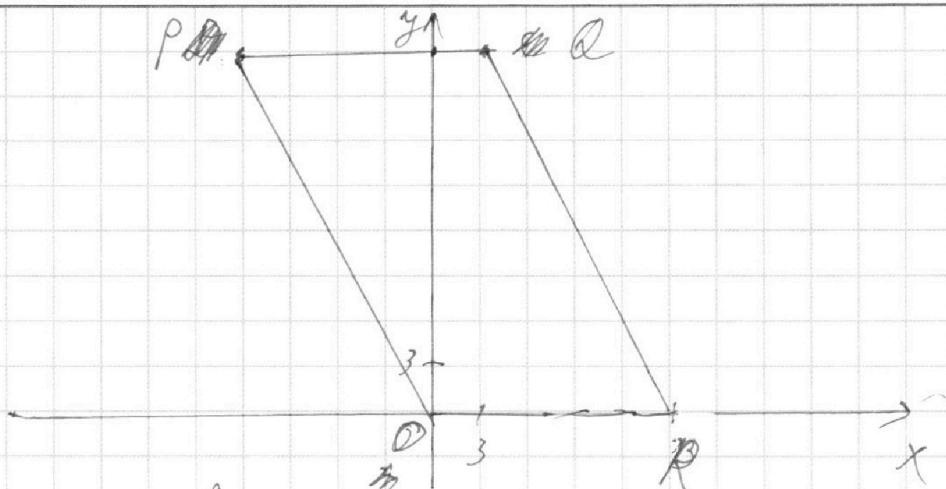
Отметьте крестиком номер задачи,

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  $OK$ :  $y = 0$

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

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

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

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

тогда  $kx \leq 24$

$kx > 0$

$x \in [-12; 15]$

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

ни одной прямой пар-на 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

**МФТИ**

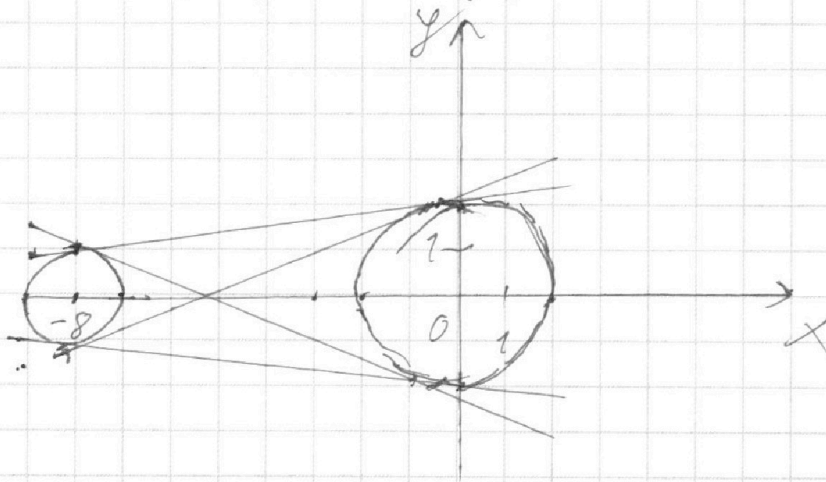
Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи,  
страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!

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

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



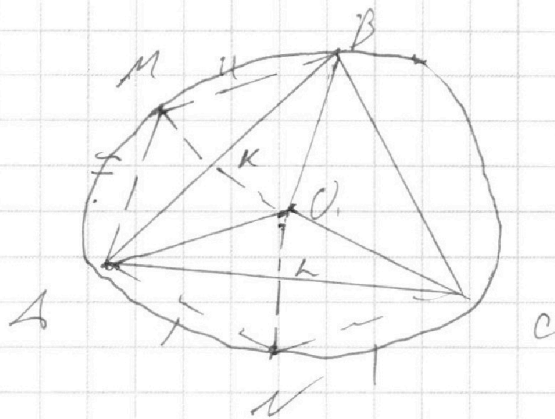
На одной странице можно оформлять только одну задачу.

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,  $AN = CN$

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

$NL = L$ ,  $MK = K$

(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:  $AO = 6,5$

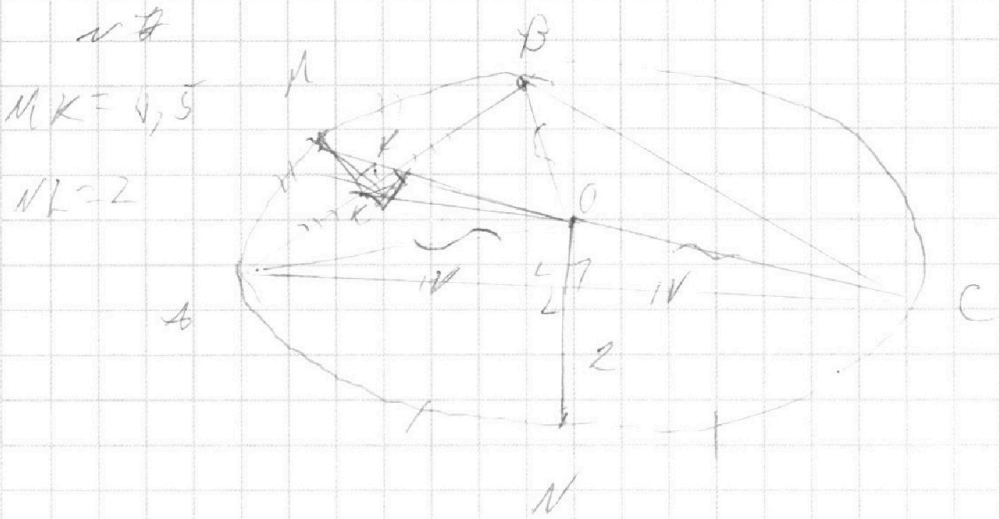
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,  
решение которой представлено на странице:

1   
  2   
  3   
  4   
  5   
  6   
  7



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



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

$\sqrt{2}$

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

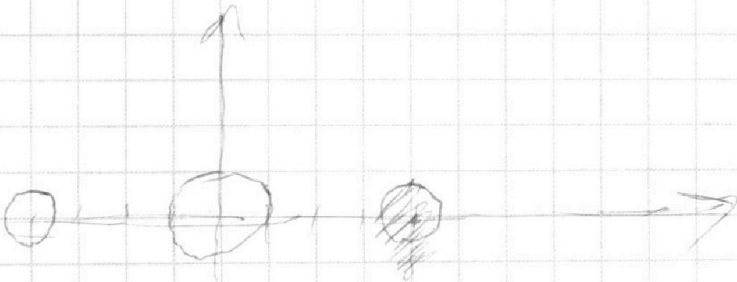
$$(x+8)^2 + y^2 - 4(x^2 + y^2 - 4) = 0$$

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

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

$$(x+8)^2 + y^2 = 0 \quad ?$$

$$\begin{cases} (x+8)^2 + y^2 - 4 < 0 \\ x^2 + y^2 - 4 > 0 \\ x+10 + y^2 - 1 > 0 \\ x^2 + y^2 - 4 < 0 \end{cases}$$



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

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

$$y + z = 18$$

$$14 - y = 20 - z$$

14

8

$$y = 6$$

$$2y = 12 \quad z = 12$$

$$z = 6 + y$$

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

$x+y$

$y+z$

$z$

$x = 14 - y$

$y = z - 6$

$x+y = 14$

$y+z = 17$

$x+z = 20$

$x = 14 - y$

$y+z = 17$

$14 - y + z = 20$

$z - 6 + z = 17$

$z = 11.5$

$14 - y + z = 20$

$z = y + 6$

$y + z = 17$

$2y = 11 \quad y = 5.5$

$z = 11.5 = 4 + 7.5$

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

нельзя подставить натуральные корни  $a+b = \frac{8ab}{a+b}$

$a+y = 14$

$y+z = 17$

$x+z = 20$

$a+b =$   
тем же корням

$2y = 10 \rightarrow y = 5$

$14 - y + z = 20$

$z = 7 + y = 12$

$a = 2 \cdot 7$

$b = 2^5$

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

$x+m = 37$

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

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

с. 23; ...

N 4

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

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

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

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

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

$$\begin{array}{r} 2025 \sqrt{25} \\ \underline{200} \quad \sqrt{5} \\ 25 \end{array}$$



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!



$$4018 - 2228 = 2098 - 226 = 1872 - 26 = 1798 - 6 = 1792$$

$$3400 + 180 + 4 = 3584$$

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

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

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

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

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

$$x_1 = 1$$

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

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

$$84 = 2x$$

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

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

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

$$8 + 4 + 1$$

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

$$32 +$$

$$x_2 + 12 + 1$$

$$18 - 15 + 3$$

$$98 + 15 = 113$$

$$= 108 - 5 = 103$$

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

$$762 + 18 + 1 = 781$$

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

$$-2$$

$$18 - 6 + 1$$

$$8 - 4 + 1$$

$$32 - 8 = 30 - 6 = 24$$

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

$$32 + 20 + 3 = 55$$

$$a + b = 21$$

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

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

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

$$13 - 36 = -23$$

$$a + b = m + k$$

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

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

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



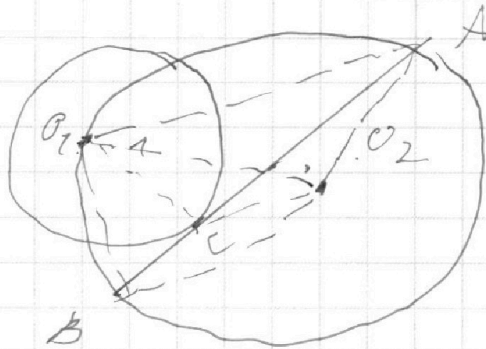
На одной странице можно оформлять **только одну** задачу.

Отметьте крестиком номер задачи,  
решение которой представлено на странице:

1	2	3	4	5	6	7
<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"/>



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!



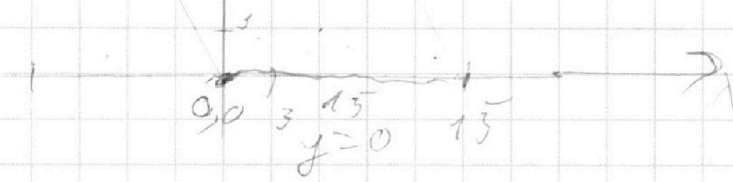
№5

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

$$y = -2x$$

$(3, 24)$

$$y = -2x$$



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

$$-12 + 11$$

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

$$2+k = -12$$

$$k = -14$$

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

$$24 = k(-12) = -12k \quad y = -2x$$

$$\begin{cases} 24 = k \cdot 3k + b & -12k = 24 \quad k = -2 \\ 0 = 15k + b & b = -15k \quad b = 30 \end{cases}$$

$$y = -2x + 30 \quad y = -2x$$

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

равные  $y = 10 + 25$

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

$$-11 \quad -22 \quad 24 \quad -10 \quad -8 \quad -8 \quad 28$$

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

$x_2 - x_1 = b$	$-12; 3$	$x_2 - x_1 = b$	
-6	-12	15	9
-5	-11	14	8
-4	-10	13	7
-3	-9	12	6
-2	-8	11	5
		10	4
			3
			2
			1
			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!

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

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

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

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

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

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

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

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

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

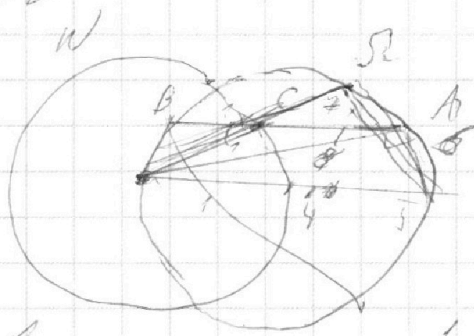
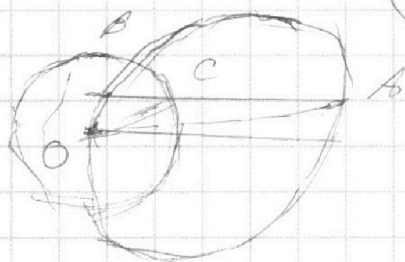
$$2009 \quad -2226 \quad 633 \quad 4 \quad 12$$

$$2 \quad 2$$

$$1792$$

$$r=1$$

$$R=5$$



$$AC = CB =$$

$$= 7$$

$$\therefore 9$$

$$BC < 7$$

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

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

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

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

$$AB = 8 \quad B - \text{центр } W$$

$$D = 1 + 168 = 169$$

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

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

$$+ 6$$

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

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

Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице:

- 1  2  3  4  5  6  7



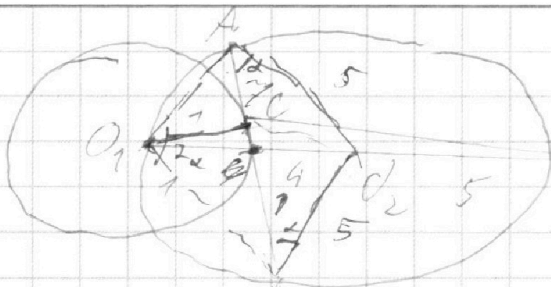
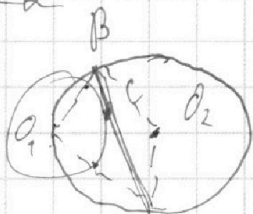
Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Порча QR-кода недопустима!



$$x + y = 280$$

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

2a



$$AC : CB = 7$$

2AC

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

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

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

$\frac{2}{2} - \text{коэффициент}$

2009

-2226

633

4

14

$\frac{2}{2}$

$\frac{2}{2}$

90

a - m

b - m

a + b

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

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

$$\frac{3 + 5 = 8}{2}$$

$$5 + 17$$

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

$$9 + 5$$

$$14 - 90$$

$$16$$

$$25 + 127 =$$

$$146 - 330$$

$$330 - 146 = 230 - 96 =$$

$$184 \quad 14 = 190 - 6 = 184$$

$$\frac{184}{24} \quad \frac{146}{23} =$$

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

$$= 98 + 14 + 1 =$$

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

$$2x^2 + 2x - 84 = 0$$

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

4x

$$84 - 4 = 168$$

$$x^2 + x - 42 = 0$$

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

$$640 + 76 = 656$$

$$676 \pm 681$$

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!

