



МОСКОВСКИЙ  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА "ФИЗТЕХ"  
ПО МАТЕМАТИКЕ

9 КЛАСС. Вариант 9



1. [3 балла] При каком наименьшем натуральном  $n$  число  $n! + (n+1)! + (n+2)!$  делится на 361?
2. [3 балла] Из суммы квадратов пяти последовательных натуральных чисел вычли число 10 и получили куб натурального числа  $N$ , большего 6. Найдите наименьшее возможное значение  $N$ .
3. [4 балла] Решите неравенство

$$\left| \sqrt{x^2 - 2x - 3} + 6 \right| \geq \left| \sqrt{x^2 - 2x - 3} + 2x - 1 \right| + |7 - 2x|.$$

4. [5 баллов] На координатной плоскости рассматриваются ромбы с длиной стороны 5 такие, что абсциссы и ординаты всех четырёх вершин каждого ромба — целые числа из промежутка  $[1; 50]$ . Сколько существует таких ромбов? Напомним, что квадрат также является ромбом.
5. [5 баллов] Найдите все пары целых чисел  $(x; y)$ , удовлетворяющих уравнению

$$19 \cdot 2^x + 2025 = y^2.$$

6. [5 баллов] Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых для множества точек плоскости  $Oxy$ , задаваемых уравнением  $x^2 + y^2 = a^2$ , наибольшее значение выражения  $x^2 - 6x + a$  равно 8.
7. [6 баллов] На сторонах  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  выбраны точки  $M$  и  $N$  соответственно так, что  $\angle MNB = \angle ANC = 80^\circ$ . Найдите  $\angle CAN$ , если известно, что  $BN \cdot MA = 2BM \cdot NC$ .



На одной странице можно оформлять **только одну** задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в **решении каждой задачи отдельно**.

1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐

СТРАНИЦА  
1 из 1

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

№1

$$361 = 19^2$$

$$n! + (n+1)! + (n+2)! = n! \cdot (n+1 + (n+1)(n+2)) = n! \cdot (n^2 + 4n + 4) = n! \cdot (n+2)^2$$

Пусть  $n < 14$   $n! \not\equiv 19$  (т.к. 19-простое и  $n < 19$ ) и  $(n+2)^2 \not\equiv 19$  (т.к. 19-простое и  $n+2 < 19$ ) тогда при  $n < 14$

$(n! + (n+1)! + (n+2)!)$  не делится на 19, значит, не делится на  $19^2$

$(n! + (n+1)! + (n+2)!)$  делится на 19, значит, делится на  $19^2$

А при  $n = 14$   $(n+2)^2 = 19^2 = 361$ , а  $n! \in \mathbb{N}$

$$(n! + (n+1)! + (n+2)!)$$

(т.к. один из множителей равен 361)

Ответ: ~~14~~ 14



На одной странице можно оформлять **только одну** задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐

СТРАНИЦА  
1 из 1

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

$\sqrt{2}$

Пусть эти числа  $n-2, n-1, n, n+1, n+2$ , тогда:

$$(n-2)^2 + (n-1)^2 + n^2 + (n+1)^2 + (n+2)^2 = 5n^2 + 10$$

$$5n^2 + 10 = \sqrt[3]{10}$$

$$\sqrt[3]{10} = 5n^2$$

$\downarrow$

$$\sqrt[3]{10} : 5 \Rightarrow \sqrt[3]{10} : 125$$

$\downarrow$

$$5n^2 : 125$$

$$n^2 : 25$$

$$n : 5$$

тогда пусть  $n = 5k$ , где  $k \in \mathbb{N}$

$$\sqrt[3]{10} = 125k^2$$

$\downarrow$

$$k^2 \cdot \sqrt[3]{10} = m^3 \quad (\text{т.к. } (\frac{\sqrt[3]{10}}{5})^3 = k^2, \text{ а } \frac{\sqrt[3]{10}}{5} \in \mathbb{N})$$

(2gether)

натуральным

$$k = b^3$$

, где  $b$  — натуральное простое число

в  $k$  встеп.  $\frac{1}{3}$  в  $k^2$

тогда будет встеп.  $\frac{1}{3}$ ,

тогда  $k^2 \neq m^3$  (противоречие)

тогда при  $b \min \Rightarrow k \min \Rightarrow h \min \Rightarrow \sqrt[3]{10} \min$

Пусть  $b=1, k=1, n=5, \sqrt[3]{10}=5, \text{ а } \sqrt[3]{10} > 6 \Rightarrow b \neq 1$ .

Пусть  $b=2, k=8, n=40, \sqrt[3]{10}=20$  (здесь  $b \min$  возможно, на натуральном)

Ответ: ~~10~~ 20



На одной странице можно оформлять **только одну** задачу. Отметьте **крестиком** номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1  
☐

2  
☐

3  
☒

4  
☐

5  
☐

6  
☐

7  
☐

СТРАНИЦА  
2 ИЗ 2

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

13 (продолжение)

II а. При  $x \geq 3$   $\sqrt{x^2 - 2x - 3} + 2x - 1 \geq 0$

1/0

1/ тогда модуль этого  
5 Вычитаем само это  
Вычитаем.

Тогда  $\sqrt{x^2 - 2x - 3} + 6 \geq \sqrt{x^2 - 2x - 3} + 2x - 1 + |7 - 2x|$

$$7 - 2x \geq |7 - 2x|$$

Модуль числа а не меньше самого

числа а, когда  $a \geq 0$ ; тогда  $|a| = a$ . Иначе  $|a| > a$ .

Тогда  $7 - 2x \geq 0$   
 $x \leq 3,5$ .

Ответ:  $x \in [3; 3,5]$



На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1 2 3 4 5 6 7  
☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

СТРАНИЦА  
 1 из 2

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

N3

8

$$x^2 - 2x - 3 \geq 0$$

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

$$x \in \mathbb{R} \setminus (-1; 3)$$

$$D(f) = \mathbb{R} \setminus (-1; 3)$$

$$\sqrt{x^2 - 2x - 3} \geq 0$$

$$\sqrt{x^2 - 2x - 3} + 6 \geq 0$$

$$|\sqrt{x^2 - 2x - 3}| + 6 = \sqrt{x^2 - 2x - 3} + 6$$

Рассм. 2 случая:

①. При  $x \leq -1$ .

$$\text{Тогда } 4 - 2x \geq 9 \geq 0 \Rightarrow |4 - 2x| = 4 - 2x.$$

Докажем, что  $1 - 2x \geq \sqrt{x^2 - 2x - 3}$  (тогда можно возвести в квадрат)  
 $\star$   
 $1 - 4x + 4x^2 \geq x^2 - 2x - 3.$  (т.к.  $1 - 2x \geq 3 \geq 0$ )

$$3x^2 - 2x + 4 \geq 0$$

$$(x-1)^2 + 2x^2 + 3 \geq 3 > 0$$

$$\text{Тогда } |\sqrt{x^2 - 2x - 3} + 2x - 1| = 1 - 2x - \sqrt{x^2 - 2x - 3}.$$

то есть

$$\sqrt{x^2 - 2x - 3} + 6 \geq 4 - 2x + 1 - 2x - \sqrt{x^2 - 2x - 3}$$

$$\sqrt{x^2 - 2x - 3} \geq 1 - 2x, \text{ а не } 1 - 2x \geq \sqrt{x^2 - 2x - 3}.$$

$$\stackrel{||}{x} > -1.$$



На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐

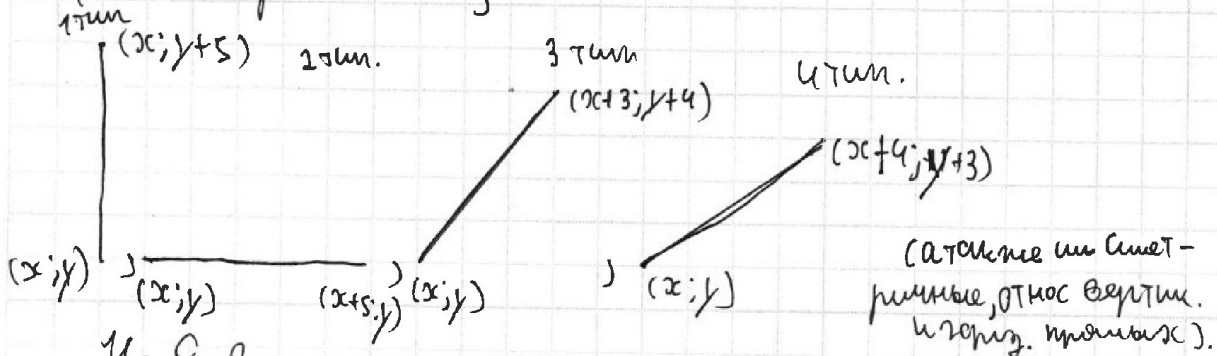
СТРАНИЦА

1 из 3

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

№4

Есть всего 4 типа отрезков длиной 5 с целочисленными концами, они такие:



Не бывает других потому, что при разложении второй вершины отнимается от первой не более, чем 5. Отрезок будет  $> 5$  ( $\frac{a}{5} \frac{b}{5}$   $a \geq b+5$ ) при отл. на 5 получится 2 тип, отл. на 4 - 4 тип, отл. на 3 - 3 тип, отл. на 2 - 1 тип. Если отл. на 1, то  $1^2 + y^2 = 5^2$   $y = \pm \sqrt{24} \notin \mathbb{Z}$ ; при отл. на 2  $2^2 + y^2 = 5^2$   $y = \pm \sqrt{21} \notin \mathbb{Z}$ .

Противоп. стороны ромба ~~векторы~~ равны равны и параллельны  $\Rightarrow$  одинаковы; тогда разность сторон определяется ~~разностью~~ разностью двух соседних сторон (одного типа соединять не могут, т.к. они совпадают.) Тогда бывают такие ромбы:



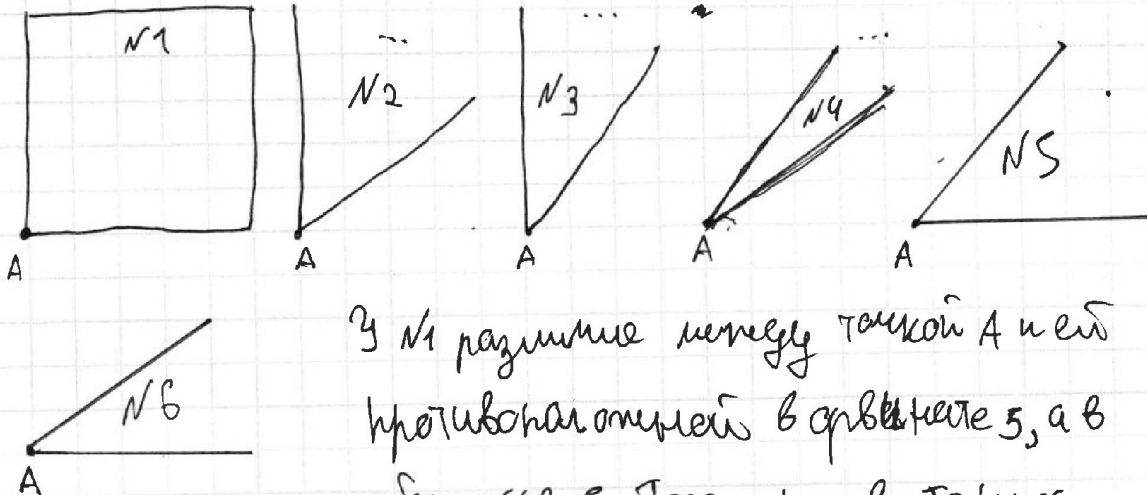
На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐

СТРАНИЦА  
2 из 3

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

нч (продолжение)



У  $N_1$  разницы между точкой A и её противоположной в ординате 5, а в абсциссе 5. Тогда кол-во таких квадратов  $(50-5)(50-5)=45^2$ , всего ~~если~~ если взять координаты A и её абсциссу больше, то ~~она~~ верши. противоп. A будет иметь вне пределов  $[1; 50]$  (координате в абсциссе)

Аналогично ~~когда~~ кол-во  $N_2 = \text{кол-во } N_5 = 46 \cdot 42$ , но там есть пары симметричные ~~им~~ относ. горизонт. прямой (где A симметрична - левая и верхняя левая) Тогда надо  $46 \cdot 42$  разделить на 2. чтобы узнать кол-во  $N_2$  во всех поверотах (так от симметрии ~~никуда~~ не ~~идет~~  $N_1$ ).

Тогда кол-во ~~абсцисс~~ ~~равно~~, то кол-во  $N_2 + \text{к.в.в.п. } N_3 + \text{к.в.в.п. } N_4$



На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1 2 3 4 5 6 7  
☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

СТРАНИЦА  
3 из 3

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

нч (продолжение н2)

+ к.в.в.н. №5 + к.в.в.н. №6 + к.в.н1 (к.в.в.н. -

это кол-во всех повторов.)

$$\text{А это: } 46 \cdot 42 \cdot 2 + 41 \cdot 44 \cdot 2 + 43^2 \cdot 2 + 46 \cdot 42 \cdot 2 + 41 \cdot 44 \cdot 2 + 45^2 = 46 \cdot 42 \cdot 4 + 41 \cdot 44 \cdot 4 + 43^2 + 45^2$$

$$\text{Ответ: } 46 \cdot 42 \cdot 4 + 41 \cdot 44 \cdot 4 + 43^2 + 45^2$$



На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☒ 6 ☐ 7 ☐

СТРАНИЦА  
1 из 2

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

$\sqrt{5}$

$$19 \cdot 2^x + 2025 = y^2$$

$$19 \cdot 2^x = \underbrace{(y-45)}_z \underbrace{(y+45)}_z \in \mathbb{Z}$$

Тогда  $x \geq 0$ , ведь иначе  $19 \cdot 2^x \notin \mathbb{Z}$

Пусть  $(y-45) : 19$

Если одна из скобок  $\neq 2$ , то и другая  $\neq 2$

Т.к. одно из чётности тогда  $x=0$  и  $y^2 = 2025 + 38$ , тогда

$y \notin \mathbb{Z}$ , тогда обе скобки чётны. То есть

$$(y-45) : 38; \text{ при } y=83 \quad y-45=38, \text{ а } y+45=128, \text{ тогда}$$

$x \geq 0 \in \mathbb{Z}$ , пусть  $(y-45) = 38k$ , где  $k \in \mathbb{N}$  (или  $k < 0$ ), тогда.

$$y+45 = 128 + 38k = 2^2, \text{ где } k \geq 1.$$

$$64 + 38k : 2$$

...

$$1 + 38 \frac{k}{64} : 2 \quad (k > 1, \text{ но тогда } k=0 \text{ а это невозможно по условию})$$

Но ещё  $y-45 = 38(k+1)$  и  $: 19$  и  $: 2$ , где  $k \geq 1$ , тогда  $k=64$ , тогда

$$1 + 38 \frac{k}{64} = 39 \text{ или } k > 64 \text{ является степенью } 2; \text{ тогда } 1 + 38 \frac{k}{64}$$

имеет, тогда  $y+45$  имеет прост. множители, кроме 2, что невозможно по условию. (или при  $k < 0$  тоже не имеет)



На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1 2 3 4 5 6 7  
☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

СТРАНИЦА  
1 из 2

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

ис (проверяем)

Пусть тогда  $(x+45):38$

При  $y=31$   ~~$x=45$~~   $x+45 < 0$  не год.

При  $y=69$   ~~$x=45$~~   $x-45 = 24 \equiv 19$

$2^{16} \equiv 5 \pmod{19}$  тогда  $x-45 \equiv 2^{16}$ , ~~т.к.  $x$  и  $45$  не делятся на 19~~

степени двойки  $2^{19} \equiv 5$ , тогда  $x+45 = 2^{16} + 90 =$

$= 2(2^{15} + 45)$ , то есть  $x+45 = 19 \cdot 2^t$ , где  $t \geq 1$ , аналогично

с др. степенями  $2^{19} \equiv 5$   $x+45 = 2(2^{t-1} + 45)$ ,  
 $\pmod{19}$

т.к.  $t \neq 1$ .

Тогда подходит только пара  $(8; 83)$

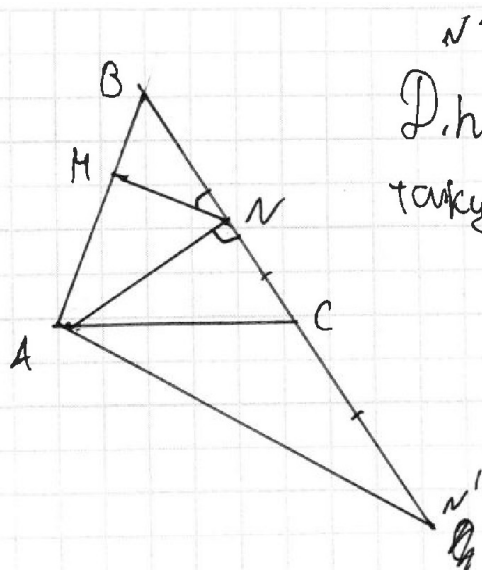
Ответ:  $x=8$ ;  $y=83$



На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1  
☐2  
☐3  
☐4  
☐5  
☐6  
☐7  
☒СТРАНИЦА  
1 из 1

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!



№4  
Д.п. на луче  $NC$  за точку  $C$ , отложить такую точку  $N'$ , что  $NC = CN'$ , тогда  $NN' = 2NC$ .

$$BM \cdot MA = 2BM \cdot NC = BM \cdot NN'$$

$$\frac{BM}{NN'} = \frac{BM}{MA} \quad *$$

По теореме, обратной к теореме о

пропорциональных отрезках из  $*$  следует, что  $MN \parallel AN'$ ; тогда  $\angle BNM = \angle AN'N$  (как соответств.)  
 $\angle ANC$

Тогда  $\triangle ANN'$  - равноб. по признаку. ( $AN = AN'$ )

т.к.  $AC$  - медиана  $\triangle ANN'$ , то она явл. бисс.

$$\text{но в равност. тр.} \Rightarrow \angle NAC = \angle N'AC = \frac{180 - 2 \cdot 80}{2} = 10^\circ$$

Ответ: ~~10°~~ 10°



На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1  
☐

2  
☐

3  
☐

4  
☐

5  
☐

6  
☐

7  
☐

СТРАНИЦА  
\_\_ ИЗ \_\_

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

$$19 \cdot 2^x + 2025 = y^2$$

$$19 \cdot 2^x = (y-45)(y+45)$$

$$128 = 64 \cdot 2 = 2^2 \cdot 2 = 2^4$$

$$y = 64 -$$

$$y = 50 -$$

$$y = 83$$

$$2 \cdot 19 = 128 \quad \text{+++}$$

$$\text{ответ: } (8, 83)$$

$$y = 83, x = 8$$

$$+ 38k$$

$$k = 2^n$$

$$128 + 38k \cdot 2^2$$

$$2(64 + 19k)$$

$$64 + 19k : 2$$

$$32 + 19 \cdot \frac{k}{2}$$

$$16 + 19 \cdot \frac{k}{4}$$

$$8 + 19 \cdot \frac{k}{8}$$

$$4 + 19 \cdot \frac{k}{16}$$

$$2 + 19 \cdot \frac{k}{32}$$

$$1 + 19 \cdot \frac{k}{64}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$\text{нет}$$

$$2^{19} \equiv 1 \pmod{18}$$

$$69 - 45 = 24$$

$$+ 38$$

$$62$$

$$+ 38$$

$$100$$

$$+ 38$$

$$138$$

$$+ 38$$

$$176$$

$$+ 38$$

$$214$$

$$+ 38$$

$$252$$

$$+ 38$$

$$290$$

$$+ 38$$

$$328$$

$$+ 38$$

$$366$$

$$+ 38$$

$$404$$

$$+ 38$$

$$442$$

$$+ 38$$

$$480$$

$$+ 38$$

$$518$$

$$+ 38$$

$$556$$

$$388$$

$$+ 38$$

$$426$$

$$+ 38$$

$$464$$

$$+ 38$$

$$502$$

$$+ 38$$

$$540$$

$$+ 38$$

$$578$$

$$+ 38$$

$$616$$

$$+ 38$$

$$654$$

$$+ 38$$

$$692$$

$$+ 38$$

$$730$$

$$+ 38$$

$$768$$

$$+ 38$$

$$806$$

$$+ 38$$

$$844$$

$$2^{16} \equiv 5 \pmod{19}$$

$$y - 45 = 2^{16}$$

$$2^{16} + 90 \equiv 2(2^{15} + 45)$$

$$2^{16} + 90 = 38 \cdot 19$$

$$2 \equiv 5 \pmod{19}$$

$$12 \equiv 8 \pmod{19}$$

$$4 \equiv 16 \pmod{19}$$

$$5 \equiv 32 \equiv -6 \pmod{19}$$

$$6 \equiv -12 \equiv 7 \pmod{19}$$

$$7 \equiv 14 \pmod{19}$$

$$8 \equiv 28 \equiv 9 \pmod{19}$$

$$9 \equiv 18 \equiv -1 \pmod{19}$$

$$10 \equiv -2 \pmod{19}$$

$$11 \equiv -4 \pmod{19}$$

$$12 \equiv -8 \pmod{19}$$

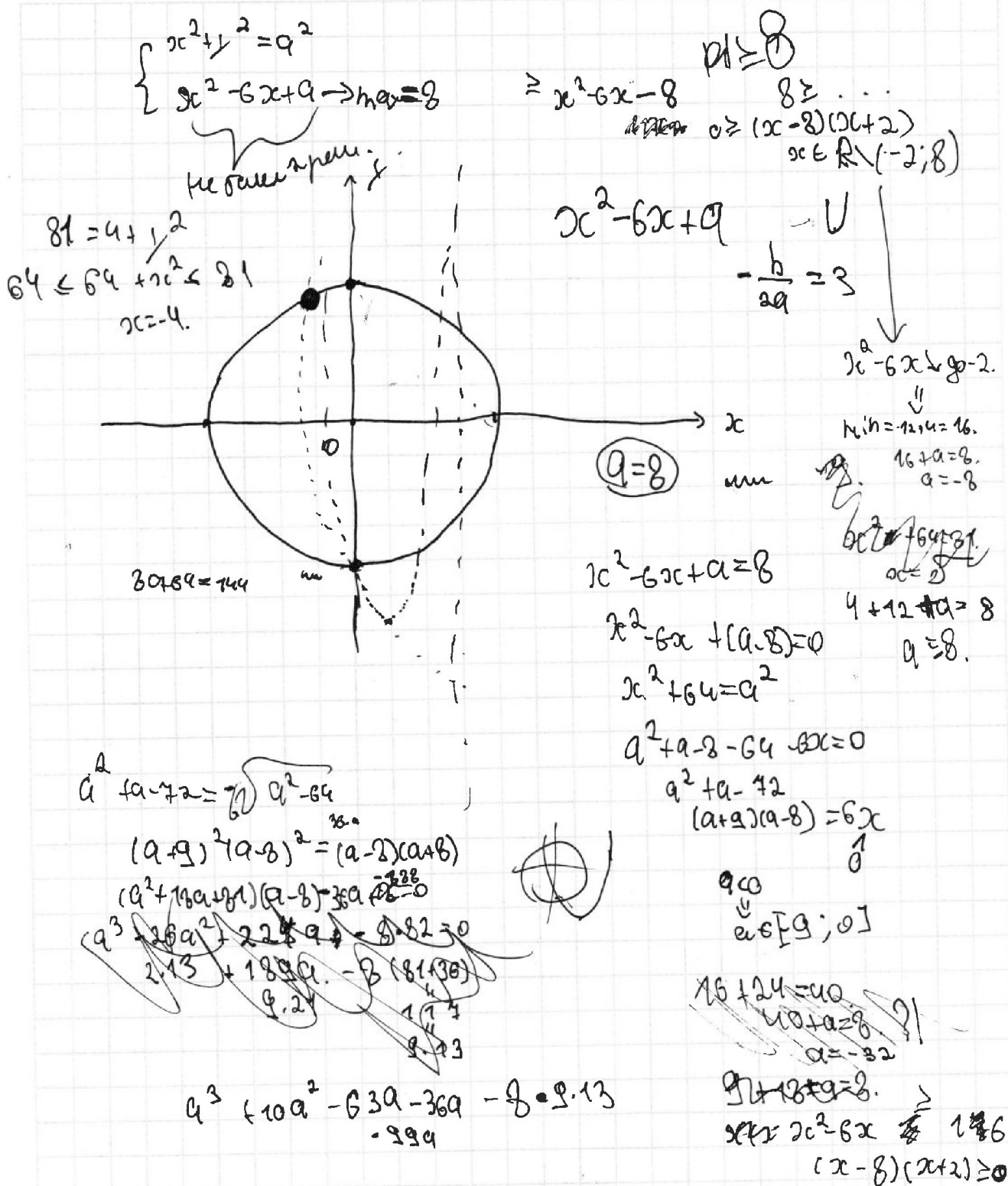
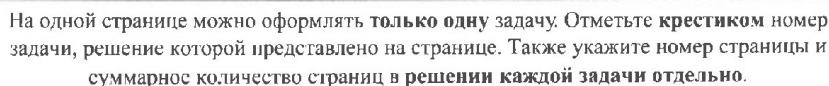
$$13 \equiv -16 \equiv 3 \pmod{19}$$

$$14 \equiv 6 \pmod{19}$$

$$15 \equiv 12 \pmod{19}$$

$$16 \equiv 24 \equiv 5 \pmod{19}$$

$$2 \equiv 5 \pmod{19}$$





На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1 2 3 4 5 6 7

СТРАНИЦА  
из

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

361

$$361 = 19^2$$

$$n!((n+1) + (n+1)(n+2))$$

$$n! (n^2 + 4n + 6) = n! (n+1)(n+3)$$

$$19, 38.$$

$$h+3=38$$

$$h=35$$

$$(h-2)^2 + (h-1)^2 + h^2 + (h+1)^2 + (h+2)^2 =$$

$$= 5h^2 + 10 = n^3 + 10$$

$$5h^2 = n^3 \quad n:5, \quad n \geq 6$$

$$h:5, \quad n = 10, 15, 20, 25.$$

$$125 \cdot h^2$$

$$h = k^3$$

$$125 \cdot k^6 \quad k > 1 \Rightarrow k = 2$$

$$125 \cdot 2^6$$

$$n = 125 \cdot 2^3 \cdot 5 = 40$$

$$n = 5 \cdot 2^2 = 20$$

$$\sqrt{(x-3)(x+1)} + 6 \geq |\sqrt{(x-3)(x+1)} + 2x-1| + |4-2x|$$

$$x \in \mathbb{R} \setminus (-1; 3)$$

$$x \leq -1$$

$$x \geq 3$$

$$\sqrt{\dots} + 6 \geq 4-2x + 1-2x - \sqrt{\dots}$$

$$2\sqrt{\dots} \geq 2-4x$$

$$\sqrt{\dots} \geq \frac{1-2x}{2}$$

$$x^2 - 2x - 3 \geq 4x^2 - 4x + 1$$





На одной странице можно оформлять **только одну** задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в **решении каждой задачи отдельно**.

1  
☐

2  
☐

3  
☐

4  
☐

5  
☐

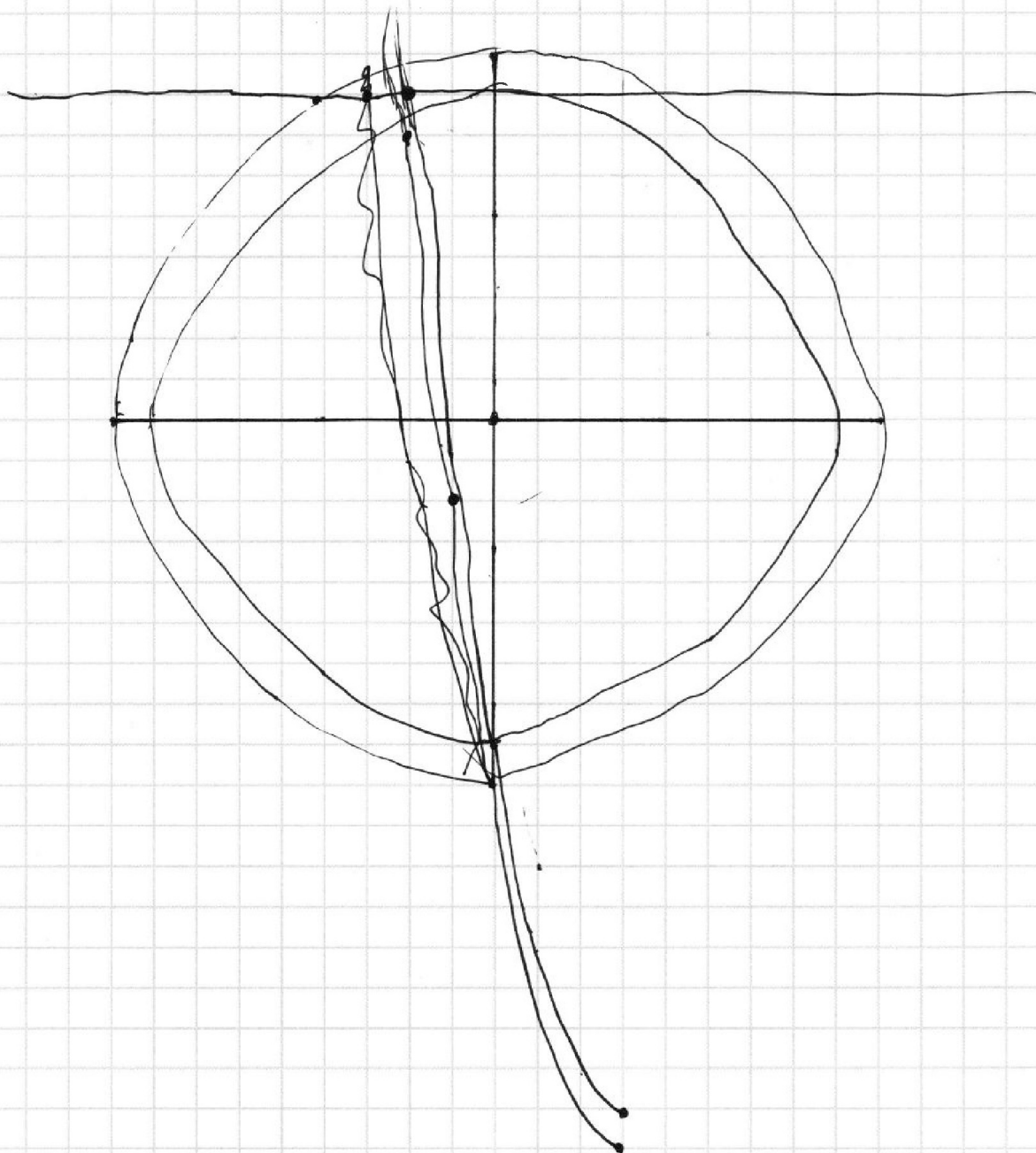
6  
☐

7  
☐

СТРАНИЦА  
\_\_ ИЗ \_\_

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. **Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно.** Порча QR-кода недопустима!

$$81 - 64 = 17 \quad \sqrt{17}.$$





На одной странице можно оформлять **только одну** задачу. Отметьте **крестиком** номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 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"/> |

СТРАНИЦА  
\_\_ ИЗ \_\_

Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

