



МОСКОВСКИЙ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА "ФИЗТЕХ"
ПО МАТЕМАТИКЕ

10 КЛАСС. Вариант 7



1. [3 балла] Четвёртый член арифметической прогрессии равен $6 - 9x$, шестой член равен $(x^2 - 2x)^2$, а десятый равен $9x^2$. Найдите x .

2. [4 балла] Найдите наибольшее значение выражения $3y + 6x$ при условии

$$\begin{cases} |x - 2y| \leq 2 \\ |2x - y| \leq 1. \end{cases}$$

3. [5 баллов] Найдите все пары (m, n) натуральных чисел, для которых одно из чисел $A = m^2 + 4mn + 4n^2 - 7m - 14n$ и $B = m^2n + 2mn^2 + 9mn$ равно $11p^2$, а другое равно $75q^2$, где p и q – простые числа.

4. [5 баллов] Прямая, параллельная биссектрисе AX треугольника ABC , проходящая через середину M его стороны BC , пересекает сторону AB и продолжение стороны AC в точках Z и Y соответственно. Найдите BC , если $AC = 6$, $AZ = 3$, $YZ = 4$.

5. [4 балла] Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \sqrt{x+2} - \sqrt{7-y} + 7 = 2\sqrt{14 + 5x - y^2}, \\ x^3 + 3x - \sqrt{2y} = y^3 - \sqrt{2x} + 3y. \end{cases}$$

6. [4 балла] На тетрадном листе нарисован квадрат 10×10 клеток (стороны квадрата идут вдоль границ клеток), а все узлы сетки внутри квадрата или на его границе покрашены в чёрный цвет. Найдите количество способов перекрасить два узла в белый цвет, если раскраски, получающиеся друг из друга поворотом, считаются одинаковыми.

7. [6 баллов] В треугольнике ABC на медиане AM и биссектрисе CL как на диаметрах построены окружности Ω и ω соответственно, пересекающиеся в точках P и Q . Отрезок PQ параллелен высоте треугольника ABC , проведённой из вершины B . Окружность Ω пересекает сторону AC повторно в точке N . Найдите длины сторон AC и BC , если $AB = 4$, $AN = 5$.



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

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!

6 d-разложить ариф. прогрессии

$$\begin{cases} 6 - 9x + 2d = (x^2 - 2x)^2 \\ 2(x^2 - 2x)^2 + 4d = 9x^2 \end{cases}$$

$$12 - 18x - (x^2 - 2x)^2 = 2(x^2 - 2x)^2 - 9x^2$$

$$3(x^2 - 2x)^2 - 9x^2 + 18x - 12 = 0$$

$$(x^2 - 2x)^2 - 3x^2 + 6x - 4 = 0$$

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

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

~~$x^2 - 2x - \sqrt{3}x + \sqrt{3} = 1$~~

~~$x^2 - 2x + \sqrt{3}x - \sqrt{3} - 1 = 0$~~

$$\Rightarrow D = 4 + 3 + 4\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = 7$$

$$x_1, 2 = \frac{(2 \pm \sqrt{3}) \mp \sqrt{7}}{2}$$

$$\Rightarrow D = 7$$



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.

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

$$3y + 6x \rightarrow \max x - ?$$

$$\{k - 2y \leq 2$$

$$\{2x - y \leq 1$$

1) $|x - y| \leq 2$

$$\{x \geq 2y$$

$$\{x - y \leq 2$$

$$\{x < 2y$$

$$\{y - x \leq 2$$

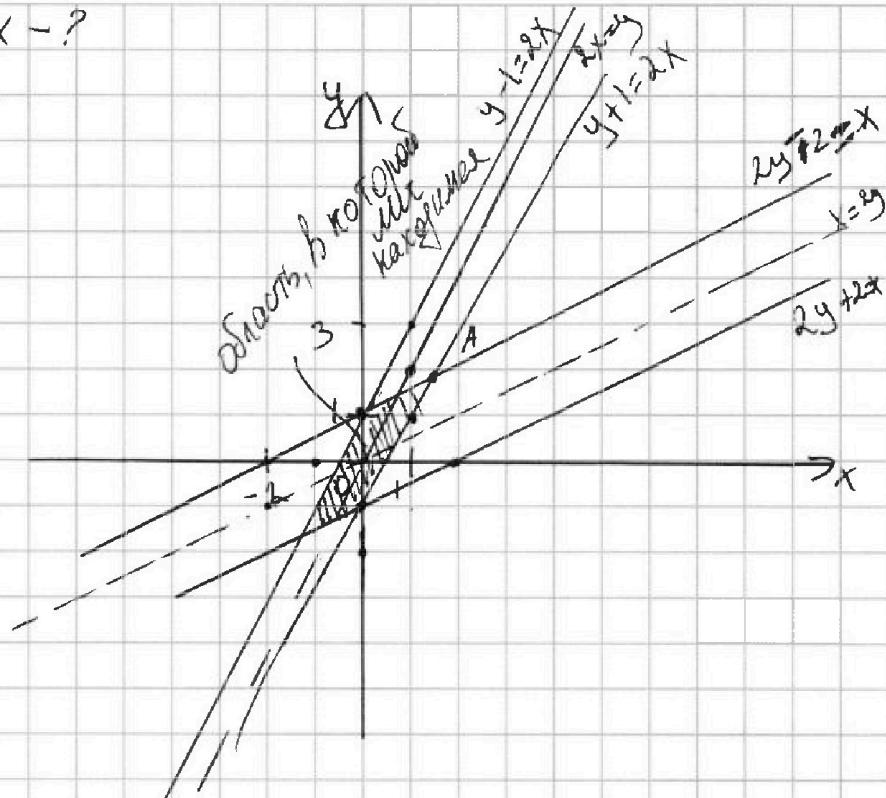
2) $|2x - y| \leq 1$

$$\{2x \leq y$$

$$\{y - 2x \leq 1$$

$$\{2x \geq y$$

$$\{2x - y \leq 1$$



Максимальное значение
получаем при $3y + 6x$ то есть
когда x и y будут макси-
мальными \Rightarrow

3) в точке A

Найдем точку A. Эта точка
пересечения прямой $y - 2 = x$
 $y = 2x - 1$

$$\begin{cases} y = 2x - 1 \\ y = x + 2 \end{cases}$$

$$0 = 2x - 1 - x - 2 \Rightarrow x = \frac{3}{3} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{5}{3} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 3y + 6x = 3 \cdot \frac{5}{3} + 6 \cdot \frac{3}{3} = 5 + 8 = 13$$

Ответ: 13



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

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!

I задача:

$$\begin{cases} m^2 + 4mn + 4n^2 - 7m - 14n = 11p^2 \\ m^2n + 2mn^2 + 9mn = 75q^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (m+2n)(m+2n-7) = 11p^2 \\ mn(m+2n+9) = 75q^2 \end{cases}$$

$$(m+2n)(m+2n-7) = 11 \cdot p \cdot p$$

11 и p - простые числа (последние)

$m, n \in \mathbb{N} \Rightarrow$

$$\begin{array}{lll} \Rightarrow & n_1=1 & m=9 \Rightarrow p^2=4 \quad p=2 \\ 1) m+2n=11 & n_2=2 & m_1=7 \Rightarrow p^2=4 \quad p=2 \\ \{m+2n-7=p^2 & n_3=3 & m_2=5 \Rightarrow p^2=4 \quad p=2 \\ 2) m+2n=11p & n_4=4 & m_3=3 \Rightarrow p^2=4 \quad p=2 \\ \{m+2n-7=p^2 & n_5=5 & m_4=1 \Rightarrow p^2=4 \quad p=2 \\ 3) m+2n=11p^2 & \nearrow & 7=10p \Rightarrow p=\frac{10}{7} \quad \cancel{\exists} \\ \{m+2n-7=1 & \nearrow & 7=11p^2-1 \Rightarrow p=\frac{8}{11} \quad \cancel{\exists} \\ 4) m+2n=p & & \\ \{m+2n-7=11p \Rightarrow 7=-10p \quad \cancel{\exists} \\ 5) m+2n=p^2 & & \\ \{m+2n=11 \Rightarrow 7=p^2-11 \Rightarrow p^2=18 \quad \cancel{\exists} \\ 6) m+2n=1 & & \\ \{m+2n-7=11p^2 \Rightarrow 7=1-11p^2 \Rightarrow p^2=\frac{-6}{11} \quad \cancel{\exists}. \end{array}$$

Получили 5 пар (m, n)

Теперь проверим в торе ~~последние~~ странице

$$\begin{aligned} 1) m \cdot n(m+2n+9) &= 75q^2 \Rightarrow q^2 = \frac{180}{75} \quad q \rightarrow \text{простое} \\ 1 \cdot 9(9+2 \cdot 1+9) &= 75q^2 \Rightarrow q^2 = \frac{180}{75} \quad \cancel{\exists} \quad q \rightarrow \text{простое} \\ 2) 7 \cdot 2(7+2 \cdot 2+9) &= 75q^2 \Rightarrow q^2 = \frac{280}{75} \quad \cancel{\exists} \end{aligned}$$



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.



- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

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!

$$3) 5 \cdot 3(5 + 2 \cdot 3 + 9) = 759^2 \Rightarrow q^2 = \frac{300}{75} = 4 \quad q=2$$

$$4) 3 \cdot 4(3 + 2 \cdot 4 + 9) = 759^2 \Rightarrow q^2 = \frac{840}{75} \quad \cancel{\textcircled{1}}$$

$$5) 1 \cdot 5(1 + 2 \cdot 5 + 9) = 759^2 \Rightarrow q^2 = \frac{100}{75} \quad \cancel{\textcircled{2}}$$

Получаем единственную пару (m, n) : $m=5$

II случай: (Аналогично I-ому) $n=3$

$$\begin{cases} (m+2n)(m+2n-7) = 759^2 = 5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 9 \\ mn(m+2n+9) = 11p^2 \end{cases}$$

~~$m \cancel{A}(m+2n+9) = 11 \cdot p \cdot p$~~

$$759^2 = -6$$

~~1) $\begin{cases} m=1 \\ n=1 \end{cases}$~~

~~1) $\begin{cases} m+2n=1 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases}$~~

~~1) $\begin{cases} m+2n=1 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases}$~~

~~1) $\begin{cases} m+2n=1 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases}$~~

~~2) $\begin{cases} m=1 \\ n=1 \end{cases}$~~

~~2) $\begin{cases} m+2n=5 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases}$~~

~~2) $\begin{cases} m+2n=5 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases}$~~

~~3) $\begin{cases} m=1 \\ n=1 \end{cases}$~~

~~3) $\begin{cases} m+2n=3 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases}$~~

~~3) $\begin{cases} m+2n=3 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases}$~~

~~3) $\begin{cases} m=1 \\ n=1 \end{cases}$~~

~~4) $\begin{cases} m+2n=25 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases}$~~

~~4) $\begin{cases} m+2n=25 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases}$~~

~~6) $\begin{cases} m+2n=9 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases} \Rightarrow 7 = -749 \quad \cancel{\textcircled{1}}$~~

~~7) $\begin{cases} m+2n=59 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases} \Rightarrow 7 = -109 \quad \cancel{\textcircled{2}}$~~

~~8) $\begin{cases} m+2n=39 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases} \Rightarrow 7 = -229 \quad \cancel{\textcircled{3}}$~~

~~9) $\begin{cases} m+2n=159 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases} \Rightarrow 7 = 109 \quad \cancel{\textcircled{4}}$~~

~~10) $\begin{cases} m+2n=259 \\ m+2n-7 = 759^2 \end{cases} \Rightarrow 7 = 229 \quad \cancel{\textcircled{5}}$~~

→





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

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!

$$\begin{aligned}11) \begin{cases} m+2n = q^2 \\ m+2n - 7 = 25 \end{cases} \Rightarrow q^2 = 32 \quad \text{Ø} \\12) \begin{cases} m+2n = 3q^2 \\ m+2n - 7 = 25 \end{cases} \Rightarrow 3q^2 = 32 \quad \text{Ø} \\13) \begin{cases} m+2n = 5q^2 \\ m+2n - 7 = 15 \end{cases} \Rightarrow 5q^2 = 22 \quad \text{Ø} \\14) \begin{cases} m+2n = 15q^2 \\ m+2n - 7 = 5 \end{cases} \Rightarrow 15q^2 = 12 \quad \text{Ø} \\15) \begin{cases} m+2n = 25q^2 \\ m+2n - 7 = 13 \end{cases} \Rightarrow 25q^2 = 10 \quad \text{Ø} \\16) \begin{cases} m+2n = 75q^2 \\ m+2n - 7 = 1 \end{cases} \Rightarrow 75q^2 = 8 \quad \text{Ø} \\17) \begin{cases} m+2n = 75 \\ m+2n - 7 = q^2 \end{cases} \Rightarrow q^2 = 82 \quad \text{Ø} \\18) \begin{cases} m+2n = 75 \\ m+2n - 7 = 9 \end{cases} \Rightarrow 7 = 74q \quad \text{Ø}\end{aligned}$$

Второй случай не приведен еще пары (m, n)

Ответ: $m = 5$
 $n = 3$



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.

- | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> 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!

$$\begin{aligned}
 a_1 &= 6 - 9x, & q_1 &= q, \\
 a_6 &= (x^2 - 2x)^2 & a_4 &= a_1 + 3d = 6 - 9x \\
 a_9 &= 9x^2 & a_6 &= a_1 + 5d = 6 - 9x + 2d = \\
 &\quad \geq a_1 + 3d = 6 - 9x & & \cancel{+} \\
 &\quad \geq a_1 + 5d = (x^2 - 2x)^2 & & \cancel{+} \\
 &\quad \geq 6 - 9x + 2d = (x^2 - 2x)^2 & & \cancel{+} \\
 &\quad \geq 6 - 9x + 6d = 9x^2 & & \cancel{+} \\
 30 - 95x - 12 + 18x &= 5x^4 - 20x^3 + 20x^2 - 18x^2 \\
 5x^4 - 20x^3 + 2x^2 + 27x - 18 &= 0 \\
 6 - 9x &= 0 & 20 - 60 + 18 &= 18 \\
 6 - 9x &= 0 & -10(x^2 - 4x + 4) &= -40x + 16 \\
 5(x^4 - 4x^3 + 4x^2) - 18x^2 + 27x - 18 &= 0. & & \cancel{+} \\
 5(x^2 - 2x)^2 - 9(2x^2 - 3x + 2) &= 0. & & \cancel{+} \\
 D = 9 - 16 &= -7 & 5x^4(x-2)^2 - 18(x-2)^2 &= \\
 x^4 - 4x^3 + 4x^2 &= 9x^2 + 3d & - 9(5x - 6) &= 0. \\
 x^4 - 4x^3 + 4x^2 &= 9x^2 + 6 - 9x - a, & 5x^4 t^2 - 18t^2 &= 9(t^2 - 1) \\
 x^4 - 4x^3 + 5x^2 - 6 + 9x + a &= 0. & D = &
 \end{aligned}$$

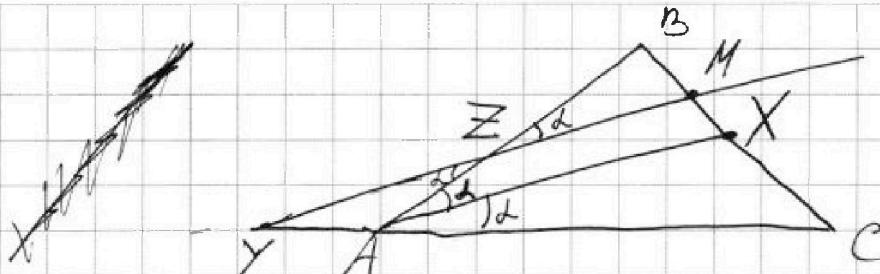


На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

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

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!



Дано: $BM = MC$, $AC = 6$, $AZ = 3$, $YZ = 9$

Найти: BC ?

Решение:

$$\angle BAX = \angle XAC \text{ (AX - бисс.)}$$

$\angle YZA = \angle BAX$ (накрест лежащие при параллельных линиях YM и AX)

$$\angle YAZ = 180^\circ - 2x$$

$$\angle ZYA = 180^\circ - 180^\circ + 2x - x = x \Rightarrow \angle ZYA = \angle YZA = x$$

$$\Rightarrow \triangle YAZ \text{ - р.т. } YA = AZ = 3$$

Т. плечевая теорема для $\triangle ABC$ и ~~и~~ прямой

$$\frac{CM}{BM} \cdot \frac{BZ}{ZA} \cdot \frac{YA}{YC} = 1$$

$$1 \cdot \frac{BZ}{3} \cdot \frac{3}{9} = 1 \Rightarrow BZ = 9$$

Т. косинусов для $\triangle ABC$.

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos 2x$$

Т. косинусов для $\triangle YAZ$.

$$YZ^2 = YA^2 + AZ^2 + 2 \cdot YA \cdot AZ \cdot \cos (180^\circ - 2x) \rightarrow$$



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. Порта QR-кода недопустима!

$$16 = 9 + 9 + 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot \cos(120^\circ - 2\alpha)$$

$$\cos 2\alpha = \frac{1}{3} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow BC^2 = 144 + 36 - 2 \cdot 12 \cdot 6 \cdot \frac{1}{3}$$

$$BC^2 = 162$$

$$BC = \sqrt{162} \approx 3\sqrt{18}$$

Ответ: $BC = 3\sqrt{18}$



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.

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

$$\begin{cases} \sqrt{x+2} - \sqrt{7-x} + 2 = 2\sqrt{14+5x-y^2} \\ x^3 + 3x - \sqrt{2y} = y^3 - \sqrt{2x} + 3y \end{cases}$$

$$(x-y)(x^2+xy+y^2) + 3(x-y) + \sqrt{2}(\sqrt{x}-\sqrt{y}) = 0.$$

$$1) \sqrt{x} - \sqrt{y} = 0.$$

$$2) (\sqrt{x} + \sqrt{y})(x^2+xy+y^2 + 3(\sqrt{x} + \sqrt{y})) + \sqrt{2} = 0.$$

Под коренными выражениями $\geq 0 \Rightarrow x \geq 0$

$$\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} \geq 0 \\ x^2+xy+y^2 \geq 3xy \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \sqrt{x} \geq 0 \\ \sqrt{y} \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \emptyset$$

$$\sqrt{x} = \sqrt{y} \Rightarrow x = y.$$

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{7-x} + 2 = 2\sqrt{14+5x-y^2}$$

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{7-x} = t.$$

$$t^2 = x+2 + 7-x - 2\sqrt{14+5x-y^2} = 9 - 2\sqrt{14+5x-y^2}$$

$$t+t = 9 - t^2$$

$$t^2 + t - 9 = 0$$

$$t_1 = 1$$

$$t_2 = -2$$

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

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

$$2x - 6 = 2\sqrt{7-x}$$

$$x-3 = \sqrt{7-x} \quad ?^2 \rightarrow$$



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!

Всего узлов в сетке 400

Мы красим любое гла из них в белый.

$$C_{400}^2 = \frac{400!}{2! \cdot 398!} = \frac{399 \cdot 400}{2} = 399 \cdot 200$$

Нам нужно избавиться от повторений \Rightarrow
 \Rightarrow нужно поделить на 4.

$$\frac{399 \cdot 200}{4} = 399 \cdot 50 = 19950$$

Ответ: 19 950



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 чёрновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

$$x^2 - 6x + 9 = -x + 7$$

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

$$D = 25 - 8 = 17 \quad \frac{5 + \sqrt{17}}{2} - \text{нужно!}$$

$$x_{1,2} = \frac{5 + \sqrt{17}}{2} = \frac{5 - \sqrt{17}}{2} - \text{не нужно!, т.к. } x \geq 3.$$

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

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

$$4x + 8 + 4\sqrt{x+2} = 7 - x$$

$$4\sqrt{x+2} = 1 - 2x \quad \sqrt{5}x \leq \frac{1}{2}$$

$$16(x+2) = 1 - 4x + 4x^2$$

$$4x^2 - 20x - 31 = 0$$

$$D = 400 + 16 \cdot 31 = 400 + 486 = 886 \quad \frac{20 \pm \sqrt{886}}{8} = \frac{20 \pm \sqrt{886}}{8} - \text{не нужно!}$$

$$x_{1,2} = \frac{20 \pm \sqrt{886}}{8} \quad \frac{20 - \sqrt{886}}{8} < 0 \quad \text{не нужно!}$$

$$\sqrt{886} > 29 \Rightarrow 20 + \sqrt{886} > 49 \Rightarrow \frac{20 + \sqrt{886}}{8} > \frac{49}{8}$$

$$\sqrt{886} < 30 \Rightarrow 20 + \sqrt{886} < 50 \Rightarrow \frac{20 + \sqrt{886}}{8} < \frac{50}{8}$$

$$\text{Other: } x = \frac{5 + \sqrt{17}}{2}$$

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.



- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <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!

$$\begin{aligned} & \left\{ \begin{array}{l} \sqrt{x+2} - \sqrt{2y} + 2 = 2\sqrt{14+5x-y^2} \\ x^3 + 3x - \sqrt{2y} = y^3 + 3y - \sqrt{2xy} \end{array} \right. \\ & (\sqrt{x} + \sqrt{y})(x^2 + xy + y^2) + 3(\sqrt{x} - \sqrt{y}) + \sqrt{2}(\sqrt{x} - \sqrt{y}) = 0. \\ & \cancel{\sqrt{x} = \sqrt{y}} \quad S.4 \quad C_{400} \\ & (\sqrt{x} + \sqrt{y})(x^2 + xy + y^2) + 3(\sqrt{x} + \sqrt{y}) + \sqrt{2} = 0 \\ & \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ & 3\sqrt{x}\sqrt{y}^3 = 3xy \geq 0 \quad \textcircled{6} \quad \textcircled{10} \quad \frac{23}{24} \\ & \because \cancel{x=0} \quad \cancel{y=0} \quad C_{400} \\ & \sqrt{x} = \sqrt{y} \rightarrow x = y. \quad \text{Числ.} \quad \frac{1}{841} \\ & \left\{ \begin{array}{l} \sqrt{x+2} - \sqrt{2-x} + 2 = 2\sqrt{14+5x-y^2} \\ 6-9x+2d = (x^2-2x) \end{array} \right. \quad \frac{399 \cdot 400}{24} \\ & t = 6-9x+2d = x^2-2x \quad \textcircled{1} \quad \textcircled{2} \\ & t^2 = x^2 + 2 - x - d \sqrt{14-x^2+5x} \quad 2\sqrt{9-2t} + 9 \\ & 6-9x+2d = (x^2-2x) \quad 1 \cdot 2 \\ & (x^2-2x)^2 + 4d = 9x^2 \quad 9-t^2 \\ & t + 7 = 9 - t^2 \quad 826 = 2 \cdot 443 \quad \frac{23}{16} \\ & t^2 + t - 2 = 0 \quad \text{Числ.} \quad \frac{1}{400} \\ & \left| \begin{array}{l} t_1 = 1 \\ t_2 = -2 \end{array} \right. \quad \sqrt{x+2} - \sqrt{2-x} = 1. \quad L \\ & x = 2 \quad \frac{23}{16} \\ & \cancel{x = 2} \quad \frac{23}{16} \quad \frac{1}{400} \quad \frac{23}{16} \end{aligned}$$



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.

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!

$$1) m^2 + 4mn + 4n^2 - 7m - 14n = 11p^2$$

$$\{(m+2n)^2 - 3(m+2n)\} = 1/D^2$$

$$mn(n+2n+g) = 75 \cancel{\phi}^2 = 5 \cdot \cancel{25}^{15} \cancel{\phi}^2 = 5 \cdot 25 \wedge 2^0$$

$$(m+2n)(m+2n-2) = 11P^2$$

$$m+2n=11k$$

$$\{m+2n-f = p^2 - \text{найдите}$$

$$T = 11kC - P^2 - \text{negative}$$

Heavy Heavy

$$p^2 = 11k - 7.$$

2015
30
240

$$(m+2n)(m+2n-2) = 11 \cdot p \cdot p$$

$$1) 8m + 2n = 11 \quad m=1 \quad n \in \mathbb{N} \rightarrow P^2 = 9$$

$$\left\{ \begin{array}{l} m+2n-2=p^2 \\ m=3 \\ n=4 \Rightarrow p^2=4 \\ m=5 \\ n=3 \Rightarrow p=4 \end{array} \right.$$

$$2) Sm + 2n = 11P$$

$$m+2n-7 = P - 7 = 10P - np \text{ mod } P.$$

$$3) \int m + 2n = 1/p^2$$

$$m + 2n = 8 \Rightarrow \cancel{HP - 8 = 0} \quad \cancel{P = 0}$$

$$\frac{1}{16}P^2 = 15 \quad P^2 = \frac{15}{16}$$

$$P = \frac{15}{11} \text{ g}$$

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.



- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <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!

$$\begin{aligned}
 a_1 + 3d &= 6 - 9x \\
 a_1 + 5d &= (x^2 - 2x)^2 \\
 a_1 + 2d &= 9x^2 \\
 3d &= 9x^2 - (x^2 - 2x)^2 = (3x - x^2 + 2x)(3x + x^2 - 2x) = (5x - x^2)(x^2 - x) \\
 a_1 &= 6 - 9x - (5x - x^2)(x^2 - x) \\
 a_1 &= 6 - 9x + 3x^4 - 12x^3 + 12x^2 - 27x^2 = a_1 : 3 \\
 &= 3x^4 - 12x^3 - 15x^2 - 9x + 6 \\
 &\quad \text{d: 3} \\
 &\quad x^4 - 4x^3 - 5x^2 - 9x + 6 \\
 &\quad 1 + 4 - 5 + 9 + 6 = 11 \\
 &\quad (x^2 - 2x)^2 - 9(x^2 + x + \frac{1}{4}) + \frac{33}{4} = 0 \\
 &\quad (x^2 - 2x - 3x - \frac{3}{2})(x^2 - 2x + 3x + \frac{3}{2}) = -\frac{33}{4} \\
 &\quad (x^2 - 5x - \frac{3}{2})(x^2 + x + \frac{3}{2}) = -\frac{33}{4} \\
 &\quad D = 25 + 6 = 31 \quad D = 1 - 6 < 0 \Rightarrow D > 0 \\
 &\quad x^2 - 5x - \frac{3}{2} = -\frac{33}{98} \quad \frac{73}{8} + \frac{33}{8} = \frac{21}{8} \\
 &\quad x^2 - 5x + \frac{27}{8} = 0 \quad D = 25 - \frac{21}{8} = \frac{199}{8} \\
 &\quad D = 25 - \frac{21}{8} = \frac{199}{8} = \frac{247}{8}
 \end{aligned}$$



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!

~~$x^4 - 4x^3 + x^2 + 4x - 9$~~ $\mid x-2$ $16 - 32 + 8 + 8 = 4$
 ~~$x^4 - 2x^3$~~ $x^3 - 2x^2 - 3x - 2$ $24 - 32 = -8$
 ~~$-2x^3 + x^2$~~ C_{100}^2 $16 + 32 + 8 - 8 = 4$
 ~~$-2x^3 + 4x^2$~~ (100) $162 + 143 + 162 = 467$
 ~~$-3x^2 + 4x$~~ $x^4 - 4x^3 + x^2 + 4x - 9 = 0$
 ~~$-3x^2 + 6x$~~ $+ 8$ $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 162$
 ~~$-2x$~~ $6 - 9x = a_1 + 3d$
 ~~$-2x + 4$~~ $+ 8$
 ~~$-2x + 4$~~ 180
 ~~$(x^4 - 4x^3 + 4x^2) - 3(x^2 - 4x + 9) - 8x + 18 = 0$~~ 180
 ~~$x^2(x-2)^2 - 3(x-2)^2 - 8(x-1) = a_1 + 3d$~~
 ~~$x + x-2 + x-1$~~ $= x-1 = t$
 ~~3~~ $t^2 + 6t^3 + 10t^2 - 14t - 8 = 0$
 ~~$(t+1)^2 \cdot (t+2)^2 - 3(t+2)^2 - 8t = 0$~~
 ~~$(t^2 + 2t + 1)(t^2 + 4t + 4) - 3(t^2 + 4t + 4) - 8t = 0$~~
 ~~$t^4 + 6t^3 + 9t^2 - 19t + 49 = 0$~~
 ~~$16 - 48 + 90 + 28 - 8 = 20$~~
 ~~$t^4 + 6t^3 + 9t^2 + t^2 - 19t + 49 = 41$~~
 ~~$(t^2 + 3t)^2 + (t-7)^2 = 41$~~
 ~~t~~
 ~~y~~
 ~~$3x$~~
 ~~$180^\circ - 2x$~~
 ~~B~~
 ~~M~~
 ~~A~~
 ~~C~~
 ~~X~~
 ~~Y~~
 ~~Z~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~
 ~~BA~~
 ~~BC~~
 ~~CA~~
 ~~AB~~
 ~~AC~~
 ~~BC~~
 ~~XY~~
 ~~XZ~~
 ~~YZ~~
 ~~CM~~
 ~~MA~~
 ~~MB~~ <br

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.



- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <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!

$$\textcircled{2}. |x - 2y| \leq 2$$

$$3y + 6x$$

$$\{ x < 2y$$

$$\{ 2y + x \leq 2$$

$$\{ x > 2y$$

$$\{ x - 2y \leq 2$$

$$\{ x < 2y$$

$$\{ 2y \leq 2 + x$$

$$\{ y - 2 \leq x$$

$$\{ x \geq xy$$

$$\{ y + 2 \geq x$$

2N

$$\begin{aligned} 2x - y &\leq 1 \\ y + 1 &\geq -2x \\ y &\leq 2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x - y &\leq 1 \\ y + 1 &\geq -2x \\ y &\leq 2x \end{aligned}$$

$$\frac{2}{3} - 1 = \frac{5}{3}$$

$$2x - y \leq 1$$

$$y + 1 \geq -2x$$

$$y \leq 2x$$

$$\begin{aligned} 2y - 2 &= x + 1 \\ 2y + 1 &= 2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4y - 4 - y - 1 &= 0 \\ 3y &= 5 \\ x &= 3 \\ y &= \frac{5}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y - 1 &= 2x \\ y + 1 &= 2x + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y - 1 &= 2x \\ y + 1 &= 2x + 1 \end{aligned}$$

$$\frac{2}{3} - 1 = \frac{5}{3}$$

