



МОСКОВСКИЙ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА "ФИЗТЕХ"
ПО МАТЕМАТИКЕ

10 КЛАСС. Вариант 8



- [3 балла] Пятый член арифметической прогрессии равен $6x + 18$, седьмой член равен $(x^2 - 4x)^2$, а одиннадцатый равен $(-3x^2)$. Найдите x .
- [4 балла] Найдите наименьшее значение выражения $14x + 7y$ при условии

$$\begin{cases} |4x - 3y| \leq 6, \\ |3x - 4y| \leq 8. \end{cases}$$

- [5 баллов] Найдите все пары (m, n) натуральных чисел, для которых одно из чисел $A = m^2 - 2mn + n^2 + 9m - 9n$ и $B = m^2n - mn^2 + 3mn$ равно $13p^2$, а другое равно $3q^2$, где p и q – простые числа.
- [5 баллов] Прямая, параллельная биссектрисе AX треугольника ABC , проходящая через середину M его стороны BC , пересекает сторону AC и продолжение стороны AB в точках Z и Y соответственно. Найдите BC , если $AC = 12$, $AZ = 3$, $YZ = 4$.
- [4 балла] Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \sqrt{x+6} - \sqrt{5-y} + 5 = 2\sqrt{30-x-y^2}, \\ 4x^4 + x - 5\sqrt[4]{y} = 4y^4 - 5\sqrt[4]{x} + y. \end{cases}$$
- [4 балла] На тетрадном листе нарисован квадрат 9×9 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.
- [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 $AB = 26$, $AN = 20$.

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

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

Пусть это прогрессия a_1, a_2, \dots с разностью d , тогда:

$$2(a_5 - a_7) = -4d = a_7 - a_{11}$$

$$2(6x+18 - (x^2 - 4x)^2) = (x^2 - 4x)^2 + 3x^2$$

$$2(6x+18) = 3(x^2 - 4x)^2 + 3x^2$$

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

$$(x^2 - 4x)^2 + (x^2 - 4x) - 12 = 0$$

по т. Виетта:

$$\begin{cases} x^2 - 4x = -4 \\ x^2 - 4x = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 - 4x + 4 = 0 \\ x^2 - 4x - 3 = 0 \end{cases}$$

$$D_{14} = 4 + 3 = 7$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ x = 2 \pm \sqrt{7} \end{cases}$$

Ответ: $2; 2 \pm \sqrt{7}$

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

СТРАНИЦА
1 ИЗ 1

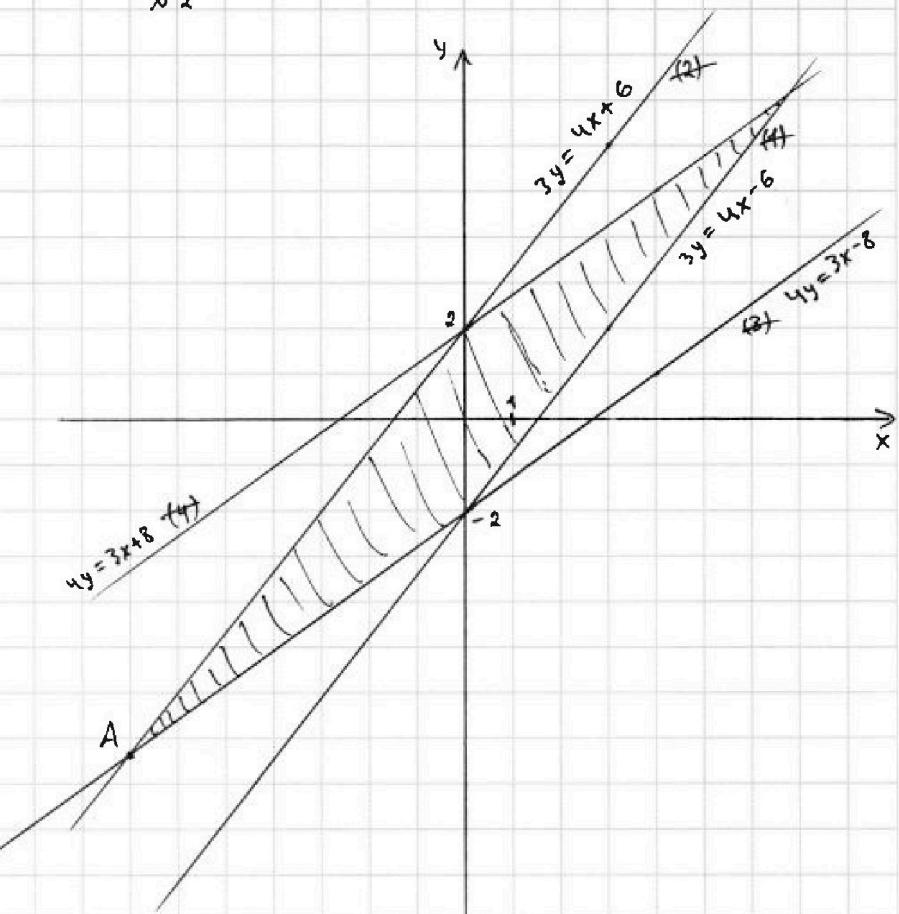
Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

№ 2

$$\begin{cases} |4x - 3y| \leq 6 \\ |3x - 4y| \leq 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 3y \leq 6 \\ 4x - 3y \geq -6 \\ 3x - 4y \leq 8 \\ 3x - 4y \geq -8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3y \geq 4x - 6 & (1) \\ 3y \leq 4x + 6 & (2) \\ 4y \geq 3x - 8 & (3) \\ 4y \leq 3x + 8 & (4) \end{cases}$$



В т. А x и y минимальны, значит, отвратись и уменьши выражение $14x + 7y$ минимально. Найдём координаты

$$т. A: \begin{cases} 3y = 4x + 6 \\ 4y = 3x - 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 16x + 24 - 9x + 24 = 0 \\ y = \frac{4}{3}x + 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -\frac{48}{7} \\ y = -\frac{50}{7} \end{cases}$$

$$\text{Проверка: } 14x + 7y = -\frac{48}{7} \cdot 14 - 7 \cdot \frac{50}{7} = -146$$

Ответ: -146

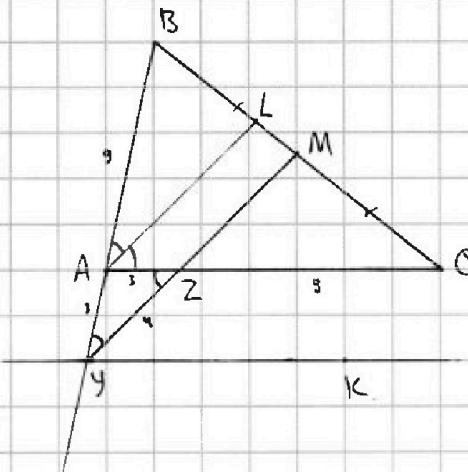
На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.



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



№ 4

Решение:

D.n.: УК || АС , AL - биссектриса

чтобы $\angle BAC$

$\angle LAZ = \angle AZY$ как накрест лежащие углы

$\angle BAL = \angle AYZ$ как соответственные углы

Значит, $\angle AYZ = \angle AZY \Rightarrow \triangle AYZ$ - равнобедренный по признаку

т.е. $AY = AZ = 3$

По т. Менелая для $\triangle BCA$ и секущей $M-Z-Y$: $\frac{BM}{MC} \cdot \frac{CZ}{ZA} \cdot \frac{AY}{BY} = 1$

$$BY = \frac{1}{4} \cdot \frac{9}{3} \cdot 3 = 9$$

По т. косинусов для $\triangle AYZ$: $16 = 9 + 9 - 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot \cos \angle YAZ$

$$\cos \angle YAZ = \frac{2}{2 \cdot 9} = \frac{1}{9}, \cos \angle BAC = -\cos(180^\circ - \angle BAC) = -\cos \angle YAZ = -\frac{1}{9}$$

По т. косинусов для $\triangle ABC$: $BC^2 = 81 + 144 + 2 \cdot 9 \cdot 12 \cdot \frac{1}{9}$

$$BC^2 = 225 + 24$$

$$\text{Одесем: } \sqrt{249}$$



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 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

Решение:

Разобьём квадрат на 4 равных квадрата по 16 клеток, они не пересекаются. В каждом таком квадрате 25 узлов.

Есть 3 варианта расположения белых узлов:

1) они находятся в противоположных кв-х

$$\frac{24 \cdot 24}{2} + 1 = 239 \text{ способов}$$

2) они находятся в одном квадрате : $\frac{25 \cdot 24}{2} = 300$ способ.

3) они находятся в соседних квадратах: $25 \cdot 25 = 625$ способ.

* т.к. при перевороте только чётные линии узлы перейдут в синие

$$\text{Всего: } 239 + 300 + 625 = 1164 - 1264$$

Ответ: ~~1164~~ способа 1264



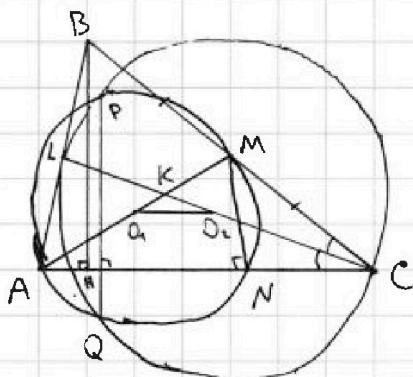
На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

- | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| <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 checked="" 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!

№ 7



Решение:

Д.н.: O_1 - центр Ω , O_2 - центр ω
 $K = AM \cap CL$

$O_1O_2 \perp PQ$ (т.к. PQ - хорда, соединяющая т. пересечения окр-стей)

Значит, $O_1O_2 \parallel AC$

$$\begin{aligned} \angle KO_1O_2 &= \angle KAC \\ \angle KO_2O_1 &= \angle KCA \end{aligned} \quad \left\{ \Rightarrow \begin{array}{l} \triangle KO_1O_2 \sim \triangle KAC \\ \text{по 2-му признаку} \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} \text{по 1. Равенства:} \\ \text{общий угол} \end{aligned} \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{KO_1}{AO_1} = \frac{KO_2}{O_2C} \\ , т.е. \quad \frac{KO_1}{\frac{AM}{2} - KO_1} = \frac{KO_2}{\frac{LC}{2} - KO_2} \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\angle LKM = \angle O_1KO_2$$

как вертикальные.

$\Rightarrow \triangle O_1KO_2 \sim \triangle MKL$ по 2-му признаку. Стороны и угол между ними

Значит, $\angle KO_1O_2 = \angle KML \Rightarrow LM \parallel O_1O_2 \parallel AC$, M - сер. $BC \Rightarrow$

$\Rightarrow ML$ - средняя линия $\triangle ABC$ по признаку $\Rightarrow L$ - сер. AB

CL - биссектриса угла $\angle ACB$

$\Rightarrow \triangle ABC$ - равнобедренный по признаку $(AC = BC)$

Д.н.: $BH \perp AC$, $H \in AC$, пусть $AH = x$, тогда:

$$HN = 20 - x ; \quad \angle MNA = 90^\circ, \text{ т.к. опущен на днон. } AM, \text{ значит,}$$



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 checked="" type="checkbox"/> 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!

$$MN \parallel BH \quad \left. \begin{array}{l} \\ M \text{-sep. } BC \end{array} \right\} \Rightarrow MN - \text{среднее линии } \ell \text{ в } BSM \text{ по признаку} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow BN = CN = 20 - x$$

По сл-ву \Rightarrow квадраты проекций наложенных: $AB^2 - AH^2 = BC^2 - CH^2$

$$26^2 - x^2 = (40 - x)^2 - (40 - 2x)^2$$

$$676 - x^2 = 1600 - 80x + x^2 - (1600 - 160x + 4x^2)$$

$$676 - x^2 = 1600 - 80x + x^2 - 1600 + 160x - 4x^2$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 80x + 676 = 0$$

$$x^2 - 40x + 338 = 0$$

$$\Delta/4 = 400 - 338 = 62$$

$$x = 20 \pm \sqrt{62}$$

$$AC = BC = 40 - x = 40 - 20 \pm \sqrt{62} = 20 \pm \sqrt{62}$$

$$\text{Ответ: } 20 \pm \sqrt{62}$$

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!

№1

Пусть первый член арифметической прогрессии равен a_1 , тогда разность d

$$\begin{cases} 6x + 18 = a_1 + 4d \\ (x^2 - 4x)^2 = a_1 + 6d \\ (-3x^2) = a_1 + 10d \end{cases} \quad d \leq 0$$

$$6x + 18 = a_1 + 4d$$

$$\begin{cases} 6x + 18 = a_1 + 4d \\ x^4 - 8x^3 + 16x^2 - 6x - 18 = 2d \\ -3x^2 = a_1 + 10d \end{cases}$$

$$x^4 - 8x^3 + 16x^2 + 6x + 18 + 3x^2 = a_1$$

$$2(6x + 18 - (x^2 - 4x)^2) = (x^2 - 4x)^2 + 3x^2$$

$$x=4, \quad 4^2=16$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ 24 \\ \hline 0 \\ + 8 \\ \hline 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$238+1$$

$$2(6x + 18) = 3(x^2 - 4x)^2 + 3x^2$$

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

$$4(x + 3) = x^4 - 8x^3 + 17x^2$$

$$x^4 - 8x^3 + 17x^2 - 4x - 12 = 0$$

$$x = \frac{1}{2}, \quad 4x = 4 \left(\frac{1}{2} - 2 \right)$$

$$\begin{array}{r} x = -2 \\ 2 \cdot 2 = 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$30 - 16 = 14$$

$$x \geq -3$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 25 \\ \hline 24 \\ + 100 \\ \hline 50 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$x^2 - 4x = -4; 3$$

$$\begin{cases} x^2 - 4x + 4 = 0 \\ x^2 - 4x - 3 = 0 \end{cases}$$

$$\Delta_{14} = 4 + 3 = 7$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ x = 2 \pm \sqrt{7} \end{cases}$$

Ответ: $2 \pm \sqrt{7}$

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

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!

№2

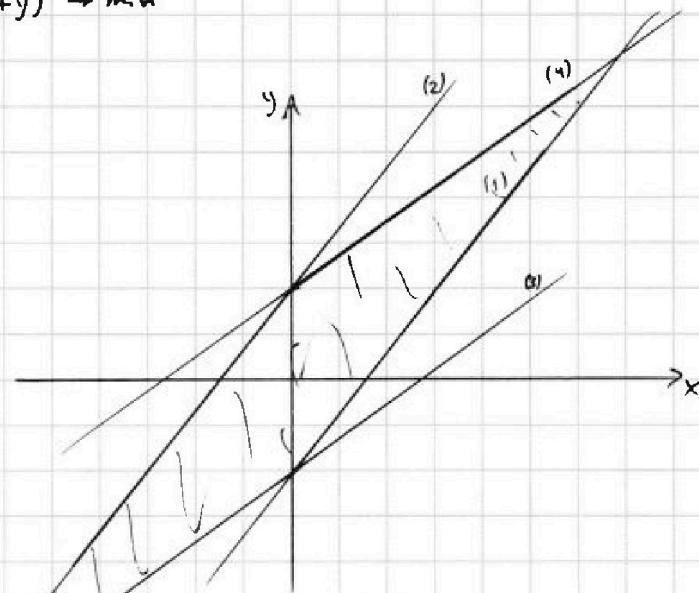
$$14x + 7y \rightarrow \min$$

$$7(2x+y) \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} |4x - 3y| \leq 6 \\ |3x - 4y| \leq 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 3y \leq 6 \\ 4x - 3y \geq -6 \\ 3x - 4y \leq 8 \\ 3x - 4y \geq -8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3y \geq 4x - 6 \\ 3y \leq 4x + 6 \\ 4y \geq 3x - 8 \\ 4y \leq 3x + 8 \end{cases}$$



$$\begin{cases} 3y = 4x + 6 \\ 4y = 3x - 8 \end{cases} \quad | \cdot 4 \quad | (-3)$$

$$\begin{cases} 12y = 16x + 24 \\ 12y = 9x - 24 \end{cases} \quad | -5x + 24 = 0 \quad | 7x - 7y = -42$$

$$\begin{cases} \frac{3}{4}y = \frac{4}{3}x + 2 \\ 7x = -48 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = \frac{4}{3}x + 2 \\ x = -\frac{48}{7} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -\frac{64}{7} + 2 = -\frac{50}{7} \\ x = -\frac{48}{7} \end{cases}$$

$$14x + 7y = -\frac{48}{7} \cdot 14 - 7 \cdot \frac{50}{7} = -96 - 50 = -146$$

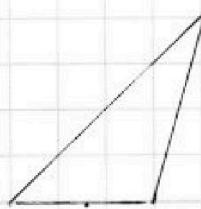
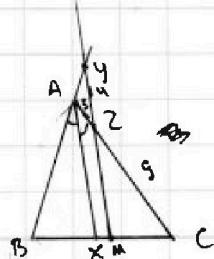
$$7y \geq 7x - 14$$

$$4y \leq 7x + 14$$

$$3y \geq 4x - 6$$

$$14x + 28 \geq 14y$$

$$7y + 14x \geq 7x + 14y - 42$$





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!

Разобьём квадрат на 4 рав-

ных квадрата по 25 единиц и 16 единиц.

Есть 3 варианта расп. Белых кв.

6 1 кв., 6 соседних = 6 квад.

$$1) : 25 \cdot 25 = 625 \quad \frac{24 \cdot 14}{2} + 1 =$$

$$3) 25 \cdot 24 = 600 \quad = 239$$

$$2) 25 \cdot 25 = 625$$

$$\begin{array}{r} 1225 \\ + 239 \\ \hline 1464 \end{array}$$



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-хода недопустима!



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.

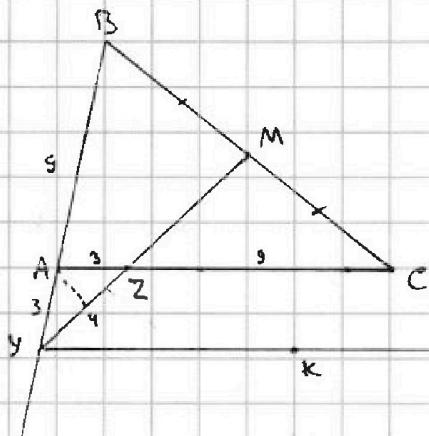
- | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 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!

№ 4

Решение:



Д.н.: УК \parallel АС , l -бис-са
' угла А

$УМ \parallel l$, тогда $\angle(AB; l) = \angle AUM$,

$\angle(l; AC) = \angle AZY$ конкн-и. уг.

$\triangle AYZ$ - прям. $\Rightarrow AY = 3$

по т. Менелая для $\triangle ABC$ и
сек: $M - Z - Y$:

$$\frac{BM}{MC} \cdot \frac{CZ}{AZ} \cdot \frac{AY}{BY} = 1$$

$$AY = \frac{1}{2} \cdot \frac{9}{3} \cdot 3 = 9$$

по т. кос-зак $\triangle AYZ$: $16 = 13 - 2 \cdot 9 \cdot \cos \angle YAZ$
 $\cos \angle YAZ = \frac{2}{2 \cdot 9} = \frac{1}{9}$

по т. кос-зак $\triangle ABC$: $BC^2 = 81 + 144 + 2 \cdot 9 \cdot 12 \cdot \frac{1}{9}$

$$BC^2 = 225 + 24 = 249 = 3 \cdot 83$$

Отвѣт: $\sqrt{249}$

н3

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

$$A = m^2 - 2mn + n^2 + 9m - 9n \quad B = m^2n - mn^2 + 3mn$$

$$A = (m-n)^2 + 9(m-n) = (m-n)(m-n+3); \quad B = mn(m-n+3)$$

$$\begin{cases} (m-n)(m-n+3) = 13q^2 \\ mn(m-n+3) = 3q^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (m-n)(m-n+3) = 3q^2 \\ mn(m-n+3) = 13q^2 \end{cases}$$

1) $m-n=13$
 $m-n+3=21 \neq q^2$

2) $m-n+3=13$
 $m-n=4 \quad \checkmark$
 $m-n+3=17$



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.

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

№ 6

Всего 100 узлов

C_{100}^2 - кол-во вариантов раскраски, не учитывая поворот

$$\frac{C_{100}^2}{4} = \frac{100!}{2 \cdot 98!}$$

ч: 2 способ

Рассмотрим 2-ые узлы вместе не цеп. т.к. не дубл:

$$100 \cdot \frac{(100 - 100 - (10+9))}{2} = \frac{100 \cdot 80}{2 \cdot 4} = 50 \cdot 80 = 4050$$

$$100 \cdot (99 - (10+9))$$

$$100 \cdot \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{11}} \cdot \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}} \approx 5$$

$$\begin{cases} \sqrt{x+6} - \sqrt{5-y} + 5 = 2\sqrt{30-x-y^2} \\ 4x^4 + x - 54\sqrt{y} = 4y^4 - 5\sqrt{x} + y \end{cases}$$

$$x, y \geq 0$$

$$2x^2 - x^2 - 40x + 338 = 0$$

$$26 \cdot 26 = 13 \cdot 2 \cdot 13$$

$$2\sqrt{30} \sqrt{11}$$

$$120 < 121$$

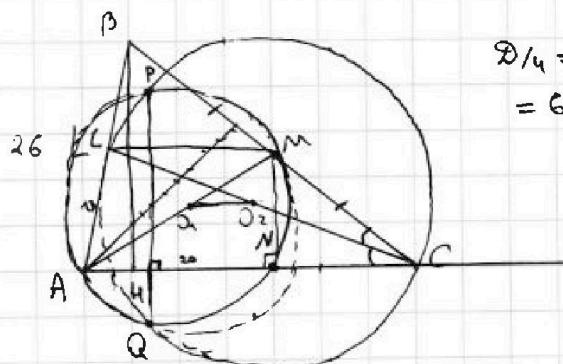
$$\sqrt{6} + \sqrt{5} + 5 \sqrt{2\sqrt{30}}$$

$$D/4 = 400 - 338 =$$

$$= 62$$

$$25 + 6 + 5 +$$

$$+ 2\sqrt{30} + 1055 + 10\sqrt{6}$$



$$AH = x$$

$$HN = 20 - x$$

$$AC = 40 - x$$

$$BH = \sqrt{26^2 - x^2}$$

$$26^2 - x^2 = (40-x)^2 - (26-x)^2 (40-2x)^2$$

$$\frac{3}{26} \frac{x^2}{x^2} \frac{156}{52} \frac{676}{676}$$

$$\Rightarrow LM \parallel AC \Rightarrow L \text{-секр. } AB \Rightarrow LM \text{-сущ.} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow BC = AC$$

$$MN \perp AC$$

$$PQ \perp AC$$

