



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 $AB = 4$, $AN = 5$.



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!

Задача 1

Пусть первый член - $a_0 + d$, шаг прогрессии - d ,
первый член - $a_4 = a_0 + d$. Тогда $a_4 = a_0 + 4d$

(четвертый член), $a_6 = a_0 + 6d$, $a_{10} = a_0 + 10d$.

$$\text{Имеем: } \begin{cases} a_0 + 4d = 6 - 9x \\ a_0 + 6d = (x^2 - 2x)^2 - 6 + 9x \\ a_0 + 10d = 9x^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2d = (x^2 - 2x)^2 - 6 + 9x \\ 4d = 9x^2 - (x^2 - 2x)^2 \end{cases} (*)$$

$$\Rightarrow 9x^2 - (x^2 - 2x)^2 = 2((x^2 - 2x)^2 + 9x - 6) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 9x^2 - 18x + 12 = 3(x^2 - 2x)^2 \quad | :3 \Leftrightarrow 3x^2 - 6x + 4 = (x^2 - 2x)^2$$

$$\Leftrightarrow x^4 - 4x^3 + 4x^2 - 3x^2 + 6x - 4 = 0 \Leftrightarrow x^4 - 4x^3 + x^2 + 6x - 4 = 0$$

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

$$\Leftrightarrow (x-4)(x-2)^2(x+4) = 0 \quad \begin{cases} x=1 \\ x=-1 \\ x=2 \end{cases}$$

И при каждом таком x и d , удовлетворяющих (*), d существует для каждого x , взяв $a_0 = 6 - 9x - 4d$, получим требуемую прогрессию.

Ответ: $\{-1, 1, 2\}$

$$\Leftrightarrow (x-4)^2(x^2 - 2x - 4) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=1 \pm \sqrt{5} \end{cases}$$

таким x $\frac{a_{10} - a_6}{4} = \frac{a_6 - a_4}{2}$, а значит, выбирая

$d = \frac{a_{10} - a_6}{4}$ и $a_0 = a_{10} - 10d$, получаем требуемую прогрессию.

Ответ: $\{1, 1 + \sqrt{5}, 1 - \sqrt{5}\}$



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 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!

Задача 2

Пусть $3a = 3y + 6x$. Тогда $3y + 6x$ максимален тогда же, когда $a = y + 2x$ максимален.

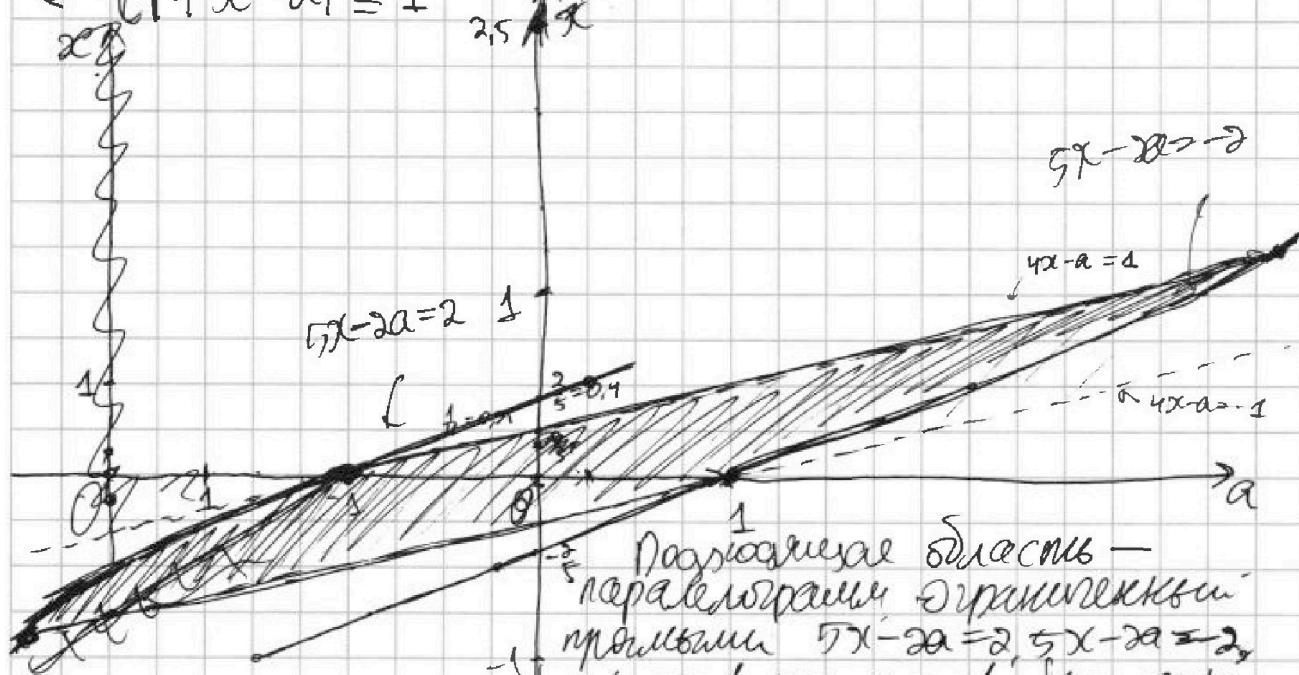
$y = a - 2x \Rightarrow$ ищем ограничения $|x - 2(a - 2x)| \leq 2$

$$|5x - 2a| \leq 2$$

$$|2x - (a - 2x)| \leq 1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow |4x - a| \leq 1$$

Изобразим в координатах (a, x) :



Параллелограмм — параллелограмм. Ограничениями являются $5x - 2a = 2$, $5x - 2a = -2$, $4x - a = 1$, $4x - a = -1$. Наименьшее значение a достигается в самой левой вершине.

в точке пересечения прямых $4x - a = 1$ и $5x - 2a = 2$.

Тогда $\begin{cases} 4x - a = 1 \\ 5x - 2a = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 8x - 2a = 2 \\ 5x - 2a = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 4x - 1 \\ 3x = 4 \end{cases} \Rightarrow$

$\Rightarrow x = \frac{4}{3}, a = \frac{16}{3} - 1 = \frac{13}{3}$. (Если мы не в этой вершине, можно двигаться // одной из сторон и увеличить a)

Ответ: 13

$3y + 6x = 3a = \frac{13}{3} \cdot 3 = 13$

Ответ: 13



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!

задача 3

$$A = m^2 + 4mn + 4n^2 - 7m - 14n = (m+2n)(m+2n-7)$$

$$B = m^2n + 2mn^2 + 9mn = mn(m+2n+9)$$

I. Пусть $A = 11p^2$, $B = 95q^2$.

а) $(m+2n)(m+2n-7) = 11p^2$. $11p^2$ можно разложить на 2 множителя, только как $1 \cdot 11p^2$, $p \cdot 11p$, $(p^2) \cdot 11$. один из которых точно кат. $(2, 3)$
 $m+2n \geq 3$, значит, если есть множитель 1, то это $m+2n-7=1$, тогда $m+2n=8$ и $11p^2=8$, что не бывает верно

б) Если $\{m+2n, m+2n-7\} = \{p, 11p\}$, то разность множителей равна ± 7 и должна быть равна $\pm 10p$, что не бывает.

в) Тогда $m+2n$ и $m+2n-7$ это p^2 и 11 в каком-то порядке. $11+7=18 \neq p^2$, значит $m+2n=11$, $m+2n-7=4=2^2$.

Таким образом (m, n) удовлетворяет условию к А здесь при $m+2n=11$ и только при нем

2) Тогда $B = mn(m+2n+9) = m \cdot n \cdot (11+9) = 20mn = 95q^2$
 может быть только при $q=2$, т.к. 45×2 . Тогда
 $\begin{cases} 20mn = 95 \cdot 4 \\ m+2n=11 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m \cdot 2n = 34 \\ m+2n=11 \end{cases} \Rightarrow m$ и $2n$ — корни $t^2 - 11t + 34$,
 $\Delta_4 = 4 - 34 < 0$ и нет верн.

Корней. Значит, при таком порядке А и В не имеют решений вообще.

II. Пусть теперь $A = 75q^2$, $B = 11p^2$.

а) $m \cdot n \cdot (m+2n+9) = 11p^2$. Имеем $m+2n+9 \geq 12$, $m+2n+9 > m, n$.

Возьмем разложения $11p^2$ как $1 \cdot 1 \cdot 11p^2$, $11 \cdot p^2 \cdot 1$, $11p \cdot p \cdot 1$, $11 \cdot p \cdot p$.

При $m=1$ $m+2n+9:2 \Rightarrow$ решим м.б. или только $11p^2:2$, н.е. $p=2$. Тогда $n(2n+10)=11 \cdot 4$, $n(n+5)=22=2 \cdot 11$,



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!

решений очевидно не найдем.
Значит, $m > 1$.

Если $n=1$, получаем $m(m+1) = 11p^2$. При $m \neq 11$,

$m(m+1) \not\equiv 11$, при $m \equiv 11$ $m(m+1) : 11^2 \Rightarrow 11p^2 : 11^2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow p = 11$, имеем $m = 11\tilde{m}$,

$11\tilde{m}(11\tilde{m}+1) = 11 \cdot 11^2 : 11^2 \Rightarrow \tilde{m}(\tilde{m}+1) = 11$,
такого не бывает ($2 \cdot 3 = 6$, $3 \cdot 4 = 12 > 11$), $11p^2$ — $m(m+1)$
монотонно $\nearrow$ на $\mathbb{N}$).

• Тогда остаётся лишь вариант разложения
(скажем $11 \cdot 11$). Если $m=11$, получаем, что опять $m+2n+3 \equiv 2$ и
 $p=2$, $11 \cdot n(2n+20) = 11 \cdot 4 \Rightarrow n(2n+20) = 4$, нет цел.
решений, т.к. $2n+20 \geq 20$, $n \geq 1$.

2) Если $n=11$, имеем $m \cdot 11 \cdot (m+31) = 11p^2$

$m(m+31) = p^2$ возможно лишь при $m=1$, $m+31=p^2$, но
этого тут не получится.

3) Тогда как было сказано, $m+2n+3 \geq 12 \Rightarrow$ не можем
быть равно 11.

Значит, разложение $11p^2 = p \cdot p \cdot 11$ тоже не
даёт решений.

Итого все таких пар (m, n) не exists-ет.

Ответ: 0



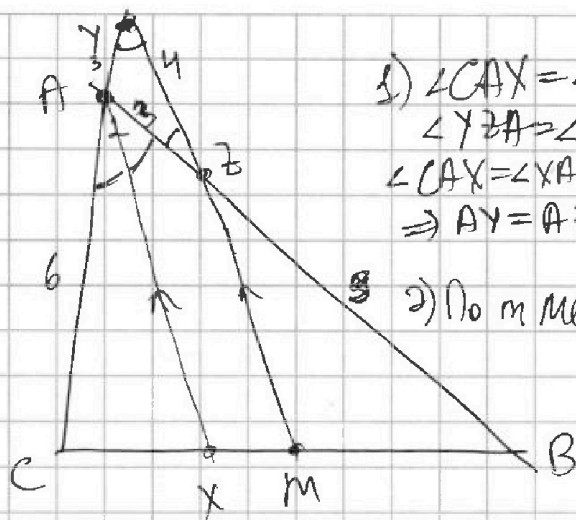
На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

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) $\angle CAZ = \angle CYZ$ как соотв. при $AX \parallel ZM$,
 $\angle YZA = \angle ZAX$ как внутр. накрест. лем.
 $\angle CAZ = \angle XAB \Rightarrow \angle AYZ = \angle AZY \Rightarrow \triangle AYZ \text{ р/с} \Rightarrow$
 $\Rightarrow AY = AZ = 3; YC = YA + AC = 3 + 6 = 9$

2) По теореме Менелая для $\triangle ABC$ и сеч. $M-Z-Y$:

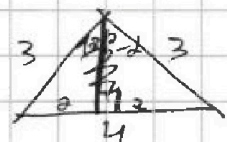
$$\frac{CM}{MB} \cdot \frac{BZ}{ZA} \cdot \frac{AY}{YC} = 1$$

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

$$BZ = 9$$

Тогда $AB = AZ + ZB = 12$

3) Пусть $\angle BAC = \alpha$, тогда $\angle ZAY = (90^\circ - \alpha)$.



Из р/с $\triangle AYZ$, применяя формулу-теорему косинусов $4^2 = 3^2 + 3^2 + 2 \cdot 3 \cdot 3 \cos \alpha \Rightarrow$

$$\Rightarrow \cos \alpha = \frac{16 - 9 - 9}{2 \cdot 9} = -\frac{1}{3}$$

$$(\cos(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha)$$

4) Тогда по теореме косинусов в $\triangle ABC$

$$BC^2 = 6^2 + 12^2 + 2 \cdot 6 \cdot 12 \cdot \frac{1}{3} = 36 + 144 + 16 = 144 + 52 = 196 = 14^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow BC = 14$$

Ответ: 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 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!

Задача 5

$$1) \begin{cases} \sqrt{x+2} - \sqrt{7-y} + 7 = 2\sqrt{14+5x-y^2} & (1) \\ x^2+3x-\sqrt{2y} = y^3-\sqrt{2x}+3y & (2) \end{cases} \quad (*)$$

~~$$\begin{cases} x+2 \geq 0 \\ 7-y \geq 0 \\ 14+5x-y^2 \geq 0 \\ 2y \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ y \leq 7 \\ 14+5x-y^2 \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$~~

(2) $\Leftrightarrow x^2+3x+\sqrt{2x} = y^3+3y+\sqrt{2y}$. Зр-е

имеет максимум только при $x, y \geq 0$ (на $(0; +\infty)$ зр-е $f(t) = t^3+3t+\sqrt{2t}$ монотонно возрастает)

$\Rightarrow x=y \geq 0$.

2) (*) $\Leftrightarrow \begin{cases} x=y \geq 0 \\ \sqrt{x+2} - \sqrt{7-x} + 7 = 2\sqrt{(x+2)(7-x)} \end{cases} \Rightarrow$

$\Rightarrow \sqrt{x+2} - \sqrt{7-x} = 2\sqrt{(x+2)(7-x)} - 7 \quad |^2 \Rightarrow$

$\Rightarrow x+2+7-x-2\sqrt{(x+2)(7-x)} = (2\sqrt{(x+2)(7-x)}-7)^2$

Пусть $y = 2\sqrt{(x+2)(7-x)}$. Имеем

$9-y = (y-7)^2 \Leftrightarrow y^2-13y+40=0 \Leftrightarrow y = \frac{13 \pm \sqrt{169-160}}{2} = \frac{13 \pm 3}{2} = \begin{cases} 8 \\ 5 \end{cases}$. Значит,

$\begin{cases} 2\sqrt{(x+2)(7-x)} = 8 \\ 2\sqrt{(x+2)(7-x)} = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -x^2+5x+14=16 \\ -x^2+5x+14=\frac{25}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2-5x+2=0 \\ x^2-5x-7.75=0 \end{cases}$

$\Leftrightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$

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

$\Leftrightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$

$x = \frac{10 \pm \sqrt{100+124}}{4} = \frac{5 \pm \sqrt{25+31}}{2} = \frac{5 \pm 2\sqrt{14}}{2}$



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 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!

Задача 6



Всего есть $(10+1)^2 = 11^2 = 121$ чёрный узел.

I. Узлы. Посчитаем сначала кол-во раскрасок, в которых центральный узел чёрный (это св-во инвариантно отн. поворотов).

Всего есть C_{120}^{120} способов выбрать так ^{белый} два узла. Однако при таком подсчёте мы посчитали два раза способа выбрать с точностью до поворота два ^{белых} симметричных отн. центра узла, и четыре раза остальные способы с точностью до поворота. Классы способов.

Первых ~~способов~~ раскрасок с точностью до поворота всего $\frac{120}{2} = 60$, а с точностью до поворотов $\rightarrow 30$.

Остальные мы посчитали $C_{120}^{120} - 60 = \frac{120 \cdot 119}{2} - 60 = 60 \cdot 118$, а с точностью до поворота их в 4 р. меньше, т.е.

$$\frac{60 \cdot 118}{4} = 30 \cdot 59.$$

Итого всего таких $30 + 30 \cdot 59 = 30 \cdot 60 = 1800$ классов ~~способов~~ раскрасок.

II. Ещё центральный узел белый, второй белый узел есть 120 способов выбрать, и каждая такая раскраска входит в один класс (ин-во раскрасок, переводящихся поворотами) с тремя другими.

Значит, классов таких $\frac{120}{4} = 30$.

Итого всего $30 \cdot 60 + 30 = 30 \cdot 61 = 1830$ классов раскрасок

Ответ: 1830



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
☐

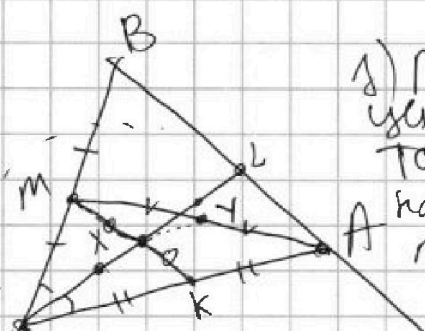
5
☐

6
☐

7
☒

СТРАНИЦА
4 ИЗ 4

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!



Задача 7

1) Пусть X и Y — середины CL и AM , центры ω и Ω .

Тогда радиусы ω и Ω PQ перпендикулярна на линии центров XY (т.к., как и при симметрии отн. XY ω и Ω переходят в себя, P и Q лежат на месте).

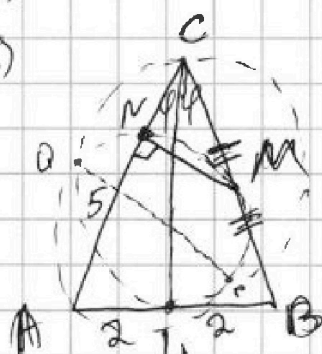
С По условию $PQ \parallel BC \Rightarrow PQ \perp AC \Rightarrow XY \parallel AC$.

2) Пусть K — ср. AC . Тогда середины X и Y лежат на ср. линии MK в $\triangle ABC$.

3) Теперь в $\triangle AMK$ $XY \parallel AK = AC$ и Y — середина AM . Тогда XY — ср. линия, и X — середина MK .

4) То есть в $\triangle CKM$ CX — бис. и медиана $\Rightarrow CM = CK \Rightarrow AC = BC$

5) Проведение N перпендикуляра NL и AC — это проекция стороны BC на AC , т.е. $\angle ANM = 90^\circ$



$AC = BC \Rightarrow AB = BL = \frac{AB}{2} = 2$. Пусть $\angle ACB = 2\varphi$.

6) $AC = BC = \frac{2}{\sin \varphi}$, $CN = CA - AN = \frac{2}{\sin \varphi} - 5$,

$CM = \frac{CB}{2} = \frac{1}{\sin \varphi}$, и в $\triangle CNM$

$\frac{CN}{CM} = \cos 2\varphi = \frac{\frac{2}{\sin \varphi} - 5}{\frac{1}{\sin \varphi}} = 2 - 5 \sin \varphi$,

$1 - 2 \sin^2 \varphi = 2 - 5 \sin \varphi$

$2 \sin^2 \varphi - 5 \sin \varphi + 1 = 0$

$\sin \varphi = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 8}}{4} = \frac{5 \pm \sqrt{13}}{4}$, но т.к. $\sin \varphi \leq 1$,

$\sin \varphi = \frac{5 - \sqrt{13}}{4}$.

7) Тогда $AC = BC = \frac{2}{\frac{5 - \sqrt{13}}{4}} = \frac{8}{5 - \sqrt{13}} = \boxed{5 + \sqrt{13}}$

Ответ: $(5 + \sqrt{13}, 5 + \sqrt{13})$



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 ☐

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!

Подходит ли найденных ровно две x , что лежат на отрезке $[0; 4]$.

$$0 \leq \frac{5-\sqrt{12}}{2} \leq 4, \quad \frac{5+\sqrt{12}}{2} \leq 4 \Leftrightarrow 5+\sqrt{12} \leq 8 \Leftrightarrow \sqrt{12} \leq 3 \Leftrightarrow 12 \leq 9;$$

$$\frac{5-2\sqrt{14}}{2} \leq 0, \quad \frac{5+2\sqrt{14}}{2} \leq 4 \Leftrightarrow 2\sqrt{14} \leq 3 \Leftrightarrow 56 \leq 9, \text{ не}$$

подходят корни $\frac{5-\sqrt{12}}{2}, \frac{5+\sqrt{12}}{2}, \frac{5+2\sqrt{14}}{2}$.

$$\text{Ответ: } \left(\frac{5-\sqrt{12}}{2}, \frac{5-\sqrt{12}}{2} \right), \left(\frac{5+\sqrt{12}}{2}, \frac{5+\sqrt{12}}{2} \right), \left(\frac{5+2\sqrt{14}}{2}, \frac{5+2\sqrt{14}}{2} \right).$$



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!

$$x^3 + 3x + \sqrt{2x} = y^3 + 3y + \sqrt{2y}$$

$x=y$

$x, y \geq 0$

$$0 < x \leq 7$$

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{7-x} + 7 = 2\sqrt{14+5x-x^2} \cdot (\sqrt{x+2} + \sqrt{7-x})$$

$$A = 2\sqrt{B}$$

$$\sqrt{x+2} - \sqrt{7-x} + 7 = 2\sqrt{(x+2)(7-x)} \cdot (\sqrt{x+2} + \sqrt{7-x})$$

$$A = 2\sqrt{B} \Rightarrow A^2 = 4B$$

$$3,75 = 2\sqrt{B} \Rightarrow \frac{1}{2}A = \sqrt{B} \Rightarrow \left(x + \frac{1}{2}\right)\left(7 - \frac{1}{2}\right) + \frac{1}{4}$$

$$3,75 = \left(2 + \frac{1}{2}\right)\left(7 - \frac{1}{2}\right) \quad a = c \mid a \cdot b = a^2 - b^2$$

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

$$x+1 = \sqrt{x+2} \cdot \sqrt{7-x} \quad (\sqrt{x+2} + \sqrt{7-x})$$

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

$$\cancel{x+2} + \cancel{7-x} - 2\sqrt{x+2} \cdot \sqrt{7-x} + 4(\sqrt{x+2} - \sqrt{7-x})$$

$$\cancel{x+2} + \cancel{7-x} - 2\sqrt{x+2} \cdot \sqrt{7-x} = 4(14+5x-x^2) + 4 - 28(\sqrt{x+2} \cdot \sqrt{7-x})$$

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.