



МОСКОВСКИЙ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА "ФИЗТЕХ"
ПО МАТЕМАТИКЕ

10 КЛАСС. Вариант 6



1. [4 балла] Ненулевые числа x, y, z удовлетворяют системе уравнений

$$\begin{cases} xy = -2z + z^2, \\ yz = -2x + x^2, \\ zx = -2y + y^2. \end{cases}$$

Найдите все возможные значения выражения $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2$, если известно, что система имеет хотя бы одно решение в ненулевых числах.

2. [2 балла] Десятичная запись натурального числа n состоит из 30 001 девятки. Сколько девяток содержит десятичная запись числа n^3 ?
3. [5 баллов] Окружность ω с диаметром AB пересекает сторону BC остроугольного треугольника ABC в точке D . Точка F выбрана на отрезке AC так, что $DF \perp AC$, а E — точка пересечения отрезка DF с окружностью ω , отличная от D . Найдите AF , если $AC = 10$, $AB = 8$, $BE = 6$.
4. [4 балла] В теленграе ведущий берет несколько коробок и ровно в три из них кладет по одному шарику. Игрок может указать на пять коробок и открыть их. Если в этих коробках лежат все три шарика, то игрок выигрывает. Игроку разрешили открыть семь коробок. Во сколько раз увеличилась вероятность выигрыша игрока?
5. [5 баллов] Найдите все значения параметра a , при которых корни уравнения $x^2 - (a^2 - 2a)x + a^2 - a - 7 = 0$ являются шестым и седьмым членами некоторой непостоянной арифметической прогрессии, а корни уравнения $3x^2 - (a^3 - 2a^2)x + 6 - a^5 = 0$ являются четвертым и девятым членами этой прогрессии.
6. [5 баллов] На координатной плоскости построена фигура Φ , состоящая из всех точек, координаты $(x; y)$ которых удовлетворяют неравенству $\left| x - 10 + \frac{y}{2\sqrt{3}} \right| + \left| x - 10 - \frac{y}{2\sqrt{3}} \right| \leqslant 4$. Фигуру Φ непрерывно повернули вокруг начала координат на угол π по часовой стрелке. Найдите площадь множества M , которое замела фигура Φ при этом повороте.
7. [6 баллов] На гипotenузе BC прямоугольного треугольника ABC выбраны точки P и Q так, что $AB = BP$, $AC = CQ$. Внутри треугольника ABC выбрана точка D , для которой $DP = DQ$, а $\angle PDQ = 90^\circ$. Найдите $\angle DBC$, если известно, что $\angle BCA = 50^\circ$.



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!

\sqrt{z} (продолжение)

Что (случай, где $x+y+z=2$)

найдем все возможные
решения: $xy+yz+xz = ?$

$$xy+yz+xz = (x+y+z)^2 - 2(xy+yz+xz) \\ \cancel{xy} - 2\cancel{xy} - 2\cancel{yz} - 2\cancel{xz}$$

$$3(x+y+z) = 4 - 4 = 0$$

$$xy+yz+xz = 0$$

значит m.k. нужно
найти

$$2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 2xy + 2yz + 2xz = 2(x+y+z)^2 - 2(xy+yz+xz) \\ = 2(x+y+z)^2 = 2 \cdot 4 = 8$$

Ответ: 12 или 8



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!

✓ 1

$$\text{Были бы } x = 2 : \quad xy - yz = 2x - 2z + z^2 - 2^2$$

$$y(x - z) = 2(x - z) - (x + z)(x - z)$$

$$(x - z)(x + y + z - 2) = 0$$

пусть $x+y+z \neq 2$
тогда если вычтем
из 3 2 например
и сделав то же
получим, что $x=z$
и $x=y \Rightarrow x=y=2$

$$x^2 = -2x + x^2$$

$$x = 0, y = 0, z = 0$$

$$(-2)^2 \cdot 3 = 12$$

пусть $x+y+z=2$,
тогда $(x-2)^2$
 $= (x - (x+y+z))^2$
 $= (y+z)^2$

тогда $(x+y)^2 + (y+z)^2$
 $+ (x+z)^2 =$

$$= 2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 2xy$$

$$+ 2xz + 2yz$$

мы знаем, что $2xy =$

$$= -z^2 + 2z^2,$$

тогда $2(x^2 + y^2 + z^2) + 2(xy + yz +$
 $+ xz) =$



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!

N 2

III. 5. geo. запись состояния

$$\text{из } 30001 \text{ девятки, то } n = 10^{30001-1}$$

$$n^3 = (10^{30001} - 1)^3 = 10^{30001 \cdot 3} - 3 \cdot 10^{30001} \cdot 1$$

$$+ 3 \cdot 10^{30001} - 1$$

значение посмотрите на $10^{30001-3}$

$- 3 \cdot 10^{30001 \cdot 2}$, с ~~этой~~ ~~числе~~ будет

значение $10^{30001-1}$ быть девятка,
а если широкая, а если
составочки много нудий для
меньшего числа:

если присоединить прибавл.

$3 \cdot 10^{30001} - 1$ это число пред-
ставляем состоящей суммой 2, а
затем 30001 девяток, причём

при сложении девяток надо

не \sum (пересчитывая) \Rightarrow девяток

Всего $30000 + 30001 = 60001$ девяток

Ответ: 60001



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 checked="" 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!

✓ 9

Последовательность чисел 1 - 10

Бережливость: она равна
 $a = \frac{k_{\text{бис}}}{k_{\text{всех}}}$, где $k_{\text{бис}}$ - количество би

перестройок, содержащих
3 перестройки т.к. при
коробки - задокументированы,

то если всего n коробок

то все возможные 2 из n ,

то есть $k_{\text{бис}} = \binom{n^2}{n-3}$, а $k_{\text{всех}} = \binom{5}{n}$

$$\Rightarrow a_1 = \frac{\binom{n}{n-3}}{\binom{n^2}{n-3}} \cdot \frac{\binom{n-3}{5}}{\binom{5}{n}}$$

Но не каждое считается,

если содержит 2 коробок:

$$a_2 = \frac{\binom{n}{n-2}}{\binom{n^2}{n-2}} - a_1 = \frac{\frac{(n-2)!}{2!} \cdot \frac{n!}{(n-2)!}}{\frac{(n-2)!}{4!} \cdot \frac{(n-2)!}{(n-4)!} \cdot \frac{n!}{(n-4)!}} = \frac{4! \cdot n!}{4! \cdot n!} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{a_2}{a_1} = \frac{\frac{4!}{2!} \cdot \frac{n!}{(n-2)!}}{\frac{4!}{4!} \cdot \frac{n!}{(n-4)!}} = \frac{4! \cdot 2}{4! \cdot 4!} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Ответ: $\frac{1}{2}$ раза



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 checked="" 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!

Было ищущее с $\sqrt{5}$ (продолжение)

$$x_2 = \frac{3 + \sqrt{13}}{2} \quad x_4 = \frac{3 - \sqrt{13}}{2}$$
$$x_3 = \frac{3 - 5\sqrt{13}}{2} \quad x_5 = \frac{3 + 5\sqrt{13}}{2}$$

если разность
погрешности равна

$\pm\sqrt{13}$, то было,

что эти числа подходит

Ответ: $a = 3$



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**.

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!

N5

Пл. 5. корни 1-20 уравнений

Члены явлются 6-м и 3-м.

Членами, для ср 2-20

7-м и 9-м, то т.к. $7+9=6+3$,

то суммы корней 1-20

уравнения равны сумме

корней 2-20 уравнений.

$$S = \frac{-b}{a} \Rightarrow a^2 - 2a = \frac{a^2 - 2a^2}{3}$$

$$(a^2 - 2a) \left(\frac{1}{3} - 1 \right) = 0$$

$$a = 0$$

тогда

$$x^2 - 4 = 0$$

$$3x^2 + 6 = 0$$

↓
нет корней

$$a = 2$$

$$x^2 - 5 = 0$$

$$3x^2 - 26 = 0$$

но т.к. корни

$$\pm \sqrt{5} \text{ и } \pm \frac{\sqrt{26}}{3}$$

но они не ~~одинак~~
являются ч. кор.

$$a = 3$$

$$x^2 - 3x - 12 = 0$$

$$3x^2 - 9x - 27 = 0$$

$$\downarrow = 0$$

$$x^2 - 3x - 12 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{27}}{2}$$

$$x_{3,4} = \frac{3 \pm \sqrt{327}}{2}$$



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 4

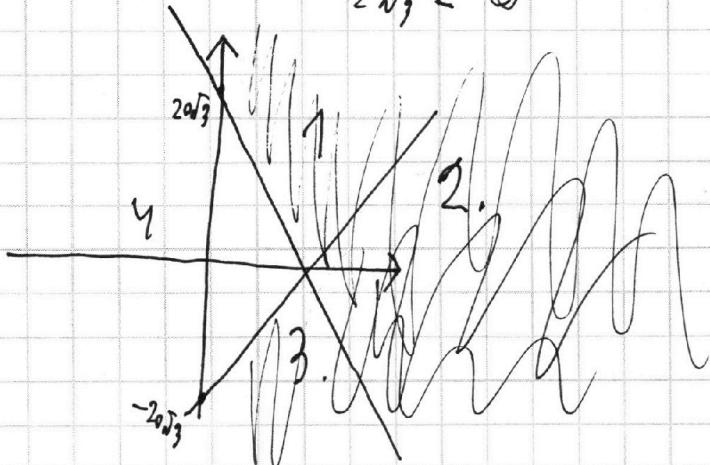
Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

№ 6

1-пересел.

наискосок логдии!

$$\begin{cases} 2 \cdot 10 + \frac{y}{2\sqrt{3}} \geq 0 \\ x \cdot 10 - \frac{y}{2\sqrt{3}} \leq 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \geq 2\sqrt{3}(10-x) \\ y \leq 2\sqrt{3}(x-10) \end{cases}$$

в 1
получаем
зона 2.

наск. логдии:
 $2x - 20 \leq y$
 $x \leq 12$

если

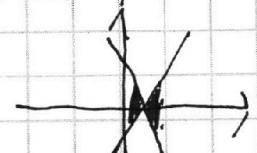
не
 $\begin{cases} x \cdot 10 + \frac{y}{2\sqrt{3}} \leq 0 \\ x \cdot 10 - \frac{y}{2\sqrt{3}} \leq 0 \end{cases}$

то получим
4-ая зона,

а условие

$-2x + 20 \leq y$

$x \geq 8 \Rightarrow$





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

СТРАНИЦА
2 ИЗ 4

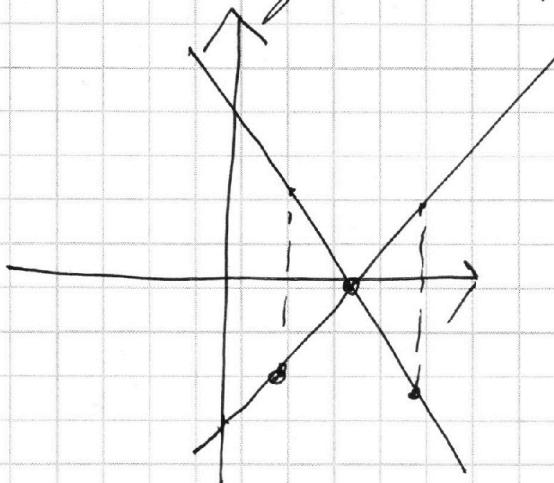
Если отмечено более одной задачи или не отмечено ни одной задачи, страница считается черновиком и не проверяется. Страницы по каждой из задач нумеруются отдельно. Порча QR-кода недопустима!

N6 (продолжение)

3. Если $\begin{cases} x - 10 + \frac{y}{2\sqrt{3}} \geq 0 \\ x - 10 - \frac{y}{2\sqrt{3}} \leq 0 \end{cases}$, то

получаемая зона 1
с условия $\frac{y}{2\sqrt{3}} \leq 4$ $y \leq 4\sqrt{3}$

4. Несколько зон 3, $y \geq 4\sqrt{3}$



можно

заметим,
что эти
2 прямые
проходят
через две
известные
вершины

m.t. $x - 10 + \frac{y}{2\sqrt{3}} = 0$, $x = 12$, но

$y = 4\sqrt{3}$, так можно
удалить и со второй прямой.
Возьмем прямую



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
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!

№ 6 (продолжение)

$$= \cancel{492} \cancel{1} - \cancel{96} \cancel{1} \cancel{1} - \cancel{192} \cancel{1} - \cancel{32} \cancel{1} = 64 \cancel{1}$$
$$- 64 + 32 = 96 \cancel{1} - 32$$

Ответ: $96 \cancel{1} - 32$



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!

$$\begin{aligned}
 & x^2 - 2xy + y^2 + z^2 - 4x - 4y - 4z + 4 \\
 & x^2 - 4x + y^2 + z^2 - 4y - 4z + 4 \\
 & + z^2 - 4z + 4 \\
 & x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 4y - 4z + 4 \\
 & = x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 2x - 2y - 2z + 4 \\
 & = x^2 + y^2 + z^2 - 2(x - y - z) - 2(x - y - z) + 4 \\
 & 2xy = (x - 2)^2, \quad x \\
 & z(z - 2) = xy \\
 & z(z - 2) = xy \\
 & z^2 = z^2 - xy \\
 & (z - 2)^2 = xy - 2z + y \\
 & x^2 + y^2 + z^2 - 2(x^2 - yz) + 4 \\
 & (10^{30001} - 1)^3 \\
 & = 10^{30001 \cdot 3} - 10^{30001 \cdot 2} \\
 & + 10^{30001} - 1 - (x^2 + y^2 + z^2) + 4 \\
 & 2x^2 - 4x + 2y^2 - 4y + 2z^2 - 4z + 4 \\
 & (x - 2)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 + 4
 \end{aligned}$$



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

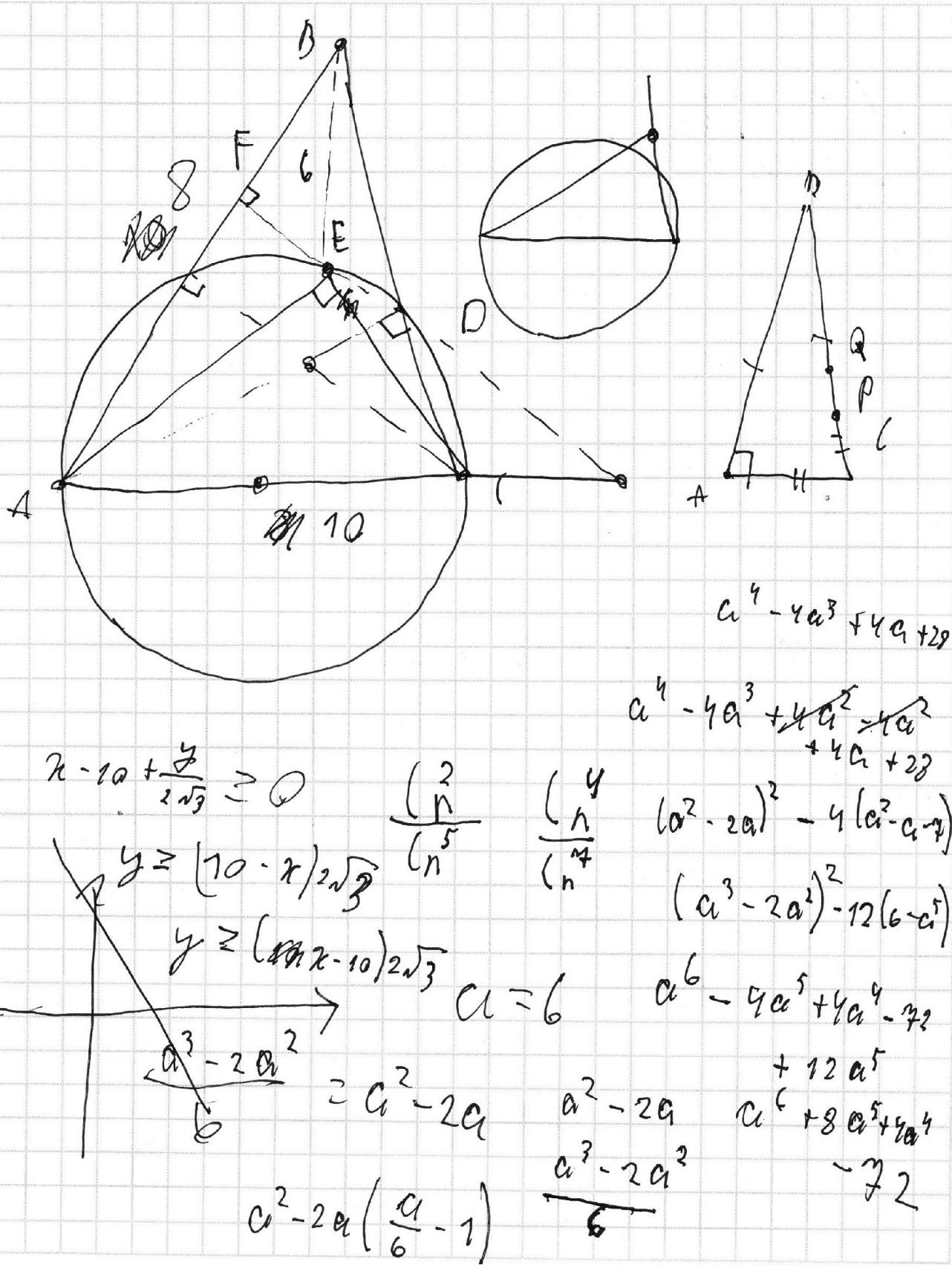
5

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!





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!

$$m y(x-z) = -2z + 2x + z^2 - x^2$$

$$y(x-z) = -2(x-z) \cancel{m} - (x-z)(x+z)$$

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

$$x^2 = -2z + z^2$$

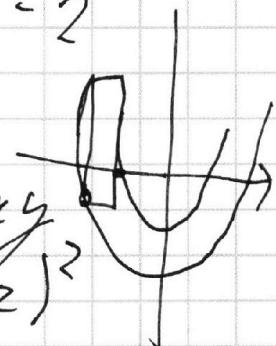
$$x + y + z = -2$$

$$2z = -2 - x - y$$

$$(x-z)^2 + y^2$$

$$x^2 - 4x + y^2 - 4y + z^2 + 2y + 4x + 4y + 2xz$$

$$(2x + y + z)^2 + (2y + x + z)^2$$



$$2x^2 + y^2 + 2xz \quad \cancel{5x^3} \quad 6x^2 + 6y^2 + 6z^2 + 8xy + 8yz + 8zx$$

$$6x^2 \cancel{m} - 16x + 8x^2$$

$$\frac{(n)}{(n-4)}$$

$$\frac{\binom{n}{2}}{\binom{5}{4}} = \frac{\binom{n}{2}}{\frac{n!}{2!(n-2)!}}$$

$$\frac{(n-2)}{(n-5)}$$

$$(n-1)(n-2) \frac{5!(n-5)!}{5!(n-5)!}$$

$$4! \cdot 5!$$

$$\frac{\binom{n}{4} \cdot \binom{n}{5}}{\binom{n}{2} \cdot \binom{n}{2}} = \frac{\frac{n!}{4!(n-4)!} \cdot \frac{n!}{5!(n-5)!}}{\frac{n!}{2!(n-2)!} \cdot \frac{n!}{2!(n-2)!}}$$



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"/> 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!

$$2xy - z^2 = (x - z)^2 - y$$

$$x^2 + y^2$$



$$x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 4y - 4z$$

$$(x-z)(x+y+z)$$

$$x^2 + z^2$$

$$2x^2 + 2y^2 + 2z^2 +$$

$$2xy - 2xz - 2yz$$

$$2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x + 4y + 4z$$

$$x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 4y - 4z$$

$$xy + yz + xz = (x + y + z)^2 - 2xy - 2yz - 2xz - 2x - 2y - 2z$$

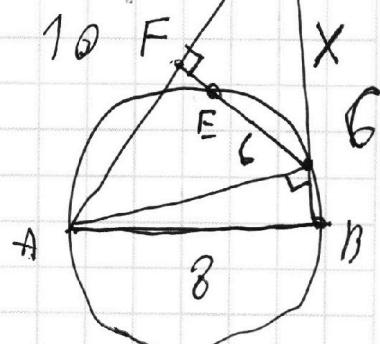
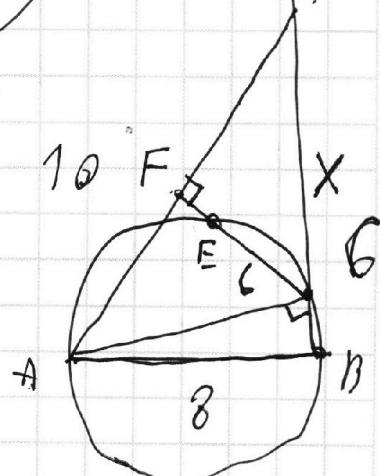
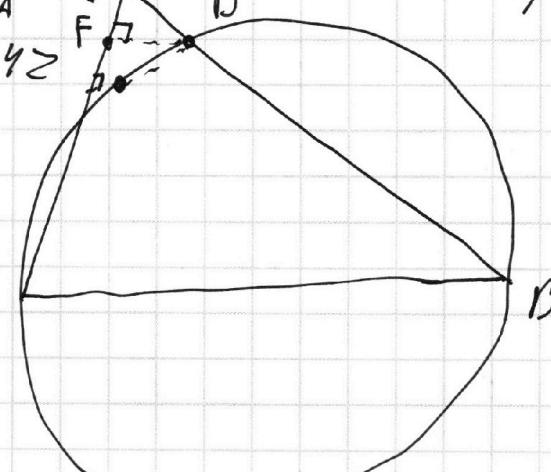
$$3xy + 3yz + 3xz$$

$$\text{КГ} \quad \dots \quad \dots$$

$$y(x-z) = 2(x-z)$$

$$(x-z)(x+y+z)$$

$$(x-z)(x+y+z)$$

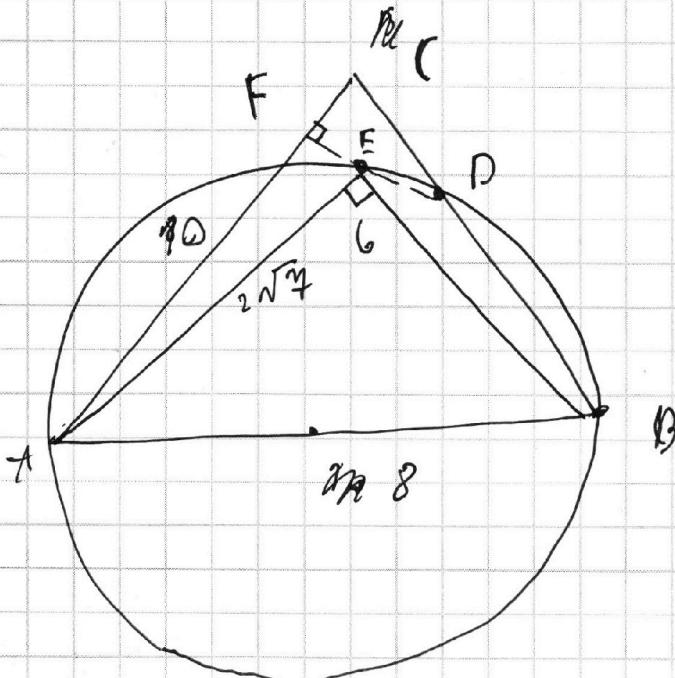




На одной странице можно оформлять **только одну** задачу. Отметьте **крестиком** номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении **каждой задачи отдельно**.

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!

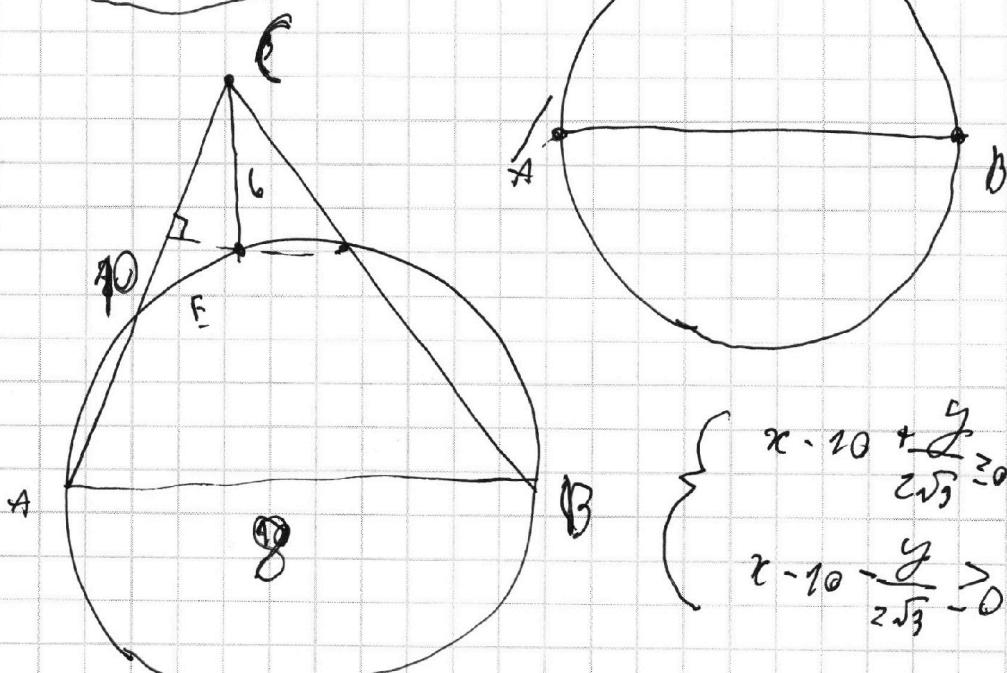


$$2x - 20 \leq y$$

$$\chi \leq 12$$

$$2\theta - 2x \leq y$$

X 2 8



$$x \cdot 20 + \underline{2} \geq 0$$

$$x - x_0 - \frac{y}{2\sqrt{3}} > 0$$

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.

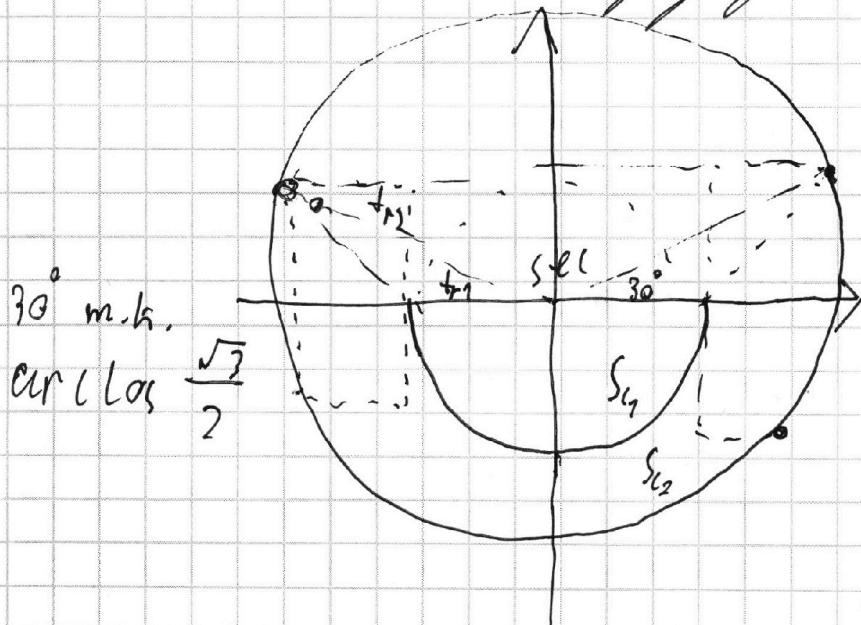
- 1 2 3 4 5 6 7

СТРАНИЦА
3 ИЗ 7

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!

$\sqrt{6}$ (продолжение)
теперь покорачиваю:

сейчас сделала точку
 $(8; 4\sqrt{3})$, $(12; -4\sqrt{3})$,
все остальные точки
одинаковая $(8; 0)$, но
есть же точки $(8; 4\sqrt{3})$ и
 $(8; -4\sqrt{3})$ будут внизу.



Сер
— подсумок
сторон

$$S = S_{C_2} + \frac{S_{C_1}}{2}$$

$$= S_{C_2}$$

$$= \pi (12^2 + (4\sqrt{3})^2) - \pi (8^2 + (4\sqrt{3})^2) - 2 \cdot (8 \cdot 8 \cdot \frac{1}{2}) + 64 \cdot \frac{12-8}{8} \cdot \frac{1}{3}$$

60°

S_{C_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 |
| <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!