



МОСКОВСКИЙ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА "ФИЗТЕХ"
ПО МАТЕМАТИКЕ

10 КЛАСС. Вариант 7



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

$$\begin{cases} xy = 4z + z^2, \\ yz = 4x + x^2, \\ zx = 4y + y^2. \end{cases}$$

Найдите все возможные значения выражения $(x + 4)^2 + (y + 4)^2 + (z + 4)^2$, если известно, что система имеет хотя бы одно решение в ненулевых числах.

2. [2 балла] Десятичная запись натурального числа n состоит из 25 000 девяток. 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 $AC = 20$, $AB = 15$, $BE = 10$.
4. [4 балла] В телеигре ведущий берет несколько коробок и ровно в три из них кладет по одному шарик. Игрок может указать на пять коробок и открыть их. Если в этих коробках лежат все три шарика, то игрок выигрывает. Игроку разрешили открыть восемь коробок. Во сколько раз увеличилась вероятность выигрыша игрока?
5. [5 баллов] Найдите все значения параметра a , при которых корни уравнения $x^2 - (a^2 - a)x + \frac{2-a^3}{3} = 0$ являются четвертым и пятым членами некоторой непостоянной арифметической прогрессии, а корни уравнения $2x^2 - (a^3 - a^2)x - 2a^6 - 8a - 4 = 0$ являются вторым и седьмым членами этой прогрессии.
6. [5 баллов] На координатной плоскости построена фигура Φ , состоящая из всех точек, координаты $(x; y)$ которых удовлетворяют неравенству $\left|y - 15 + \frac{x}{6\sqrt{3}}\right| + \left|y - 15 - \frac{x}{6\sqrt{3}}\right| \leq 6$. 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 гипотенузе 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 $\angle DCB$, если известно, что $\angle DBC = 35^\circ$.



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
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!

$$\begin{cases} xy = 4z + z^2 & (1) \\ yz = 4x + x^2 & (2) \\ zx = 4y + y^2 & (3) \end{cases} \quad x, y, z \neq 0$$

Вычтем из (1) (2): $xy - yz = 4z - 4x + z^2 - x^2$
 $y(x - z) = 4(z - x) + (z - x)(z + x)$
 $4(z - x) + (z - x)(z + x) + y(z - x) = 0$
 $(z - x)(4 + z + x + y) = 0$

1. $x = z$

Перенесем систему:

$$\begin{cases} xy = 4x + x^2 & (4) \\ yx = 4x + x^2 & (5) \\ x^2 = 4y + y^2 & (6) \end{cases}$$

Вычтем из (5) (6):

$$yx - x^2 = 4x - 4y + x^2 - y^2$$

$$x(y - x) = 4(x - y) + (x - y)(x + y)$$

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

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

a) $x = y$

Тогда:

$$x^2 = 4x + x^2$$

$$4x = 0$$

$$x = 0$$

Значит $\begin{cases} x=0 \\ y=0 \\ z=0 \end{cases}$

Не подходит т.к. $x, y, z \neq 0$

б) $2x + y = -4$

$y = -4 - 2x$

Тогда:

(5): $x(-4 - 2x) = x(x + 4)$

$x(x + 4 + 4 + 2x) = 0$

$x = 0$ или $3x = 8$

но $x \neq 0!$ $x = \frac{8}{3}$

по условию $\Rightarrow z = -\frac{8}{3}$

$\Rightarrow y = -4 + \frac{16}{3}$

$y = \frac{4}{3}$

Подходит: $\begin{cases} x = \frac{8}{3} \\ y = \frac{4}{3} \\ z = -\frac{8}{3} \end{cases}$

Подставляем:

$$\left(-\frac{8}{3} + 4\right)^2 + \left(\frac{4}{3} + 4\right)^2 + \left(-\frac{8}{3} + 4\right)^2 =$$

$$= \frac{16}{9} + \frac{16^2}{9} + \frac{16}{9} = \frac{288}{9} = 32$$

2. $x + y + z = -4$

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

$x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2xz = 16$

Сложим (1) (2) (3):

$x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 4y + 4z = xy + yz + xz$

$2xy + 2yz + 2xz - 4(x + y + z) = 16 - xy - yz - xz$

$3(xy + yz + xz) = 4(x + y + z) = -16$

$3(xy + yz + xz) = -16$

~~$xy + yz + xz = -\frac{16}{3}$~~

Значит: $x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy + yz + xz) = 16$

$x^2 + y^2 + z^2 = 16 + 2 \cdot \frac{16}{3} = \frac{5 \cdot 16}{3} = \frac{80}{3}$

Подставляем выражение:

$(x + 4)^2 + (y + 4)^2 + (z + 4)^2 =$

$= x^2 + y^2 + z^2 + 8(x + y + z) + 16 \cdot 3$

$= \frac{80}{3} - 32 + 16 \cdot 3 =$

$= \frac{80}{3} + 16 = \frac{80 + 48}{3} = \frac{128}{3}$

Ответ: 32 или $\frac{128}{3}$.

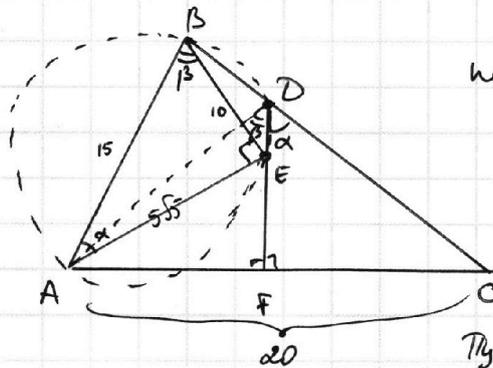


На одной странице можно оформлять **только одну** задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1 2 3 4 5 6 7

СТРАНИЦА
4 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!



AB - диаметр $\Rightarrow \angle AEB = 90^\circ$

по т. Пифагора в $\triangle ABE$:
прямоуг.

$$AE^2 + BE^2 = AB^2$$

$$AE^2 = 15^2 - 10^2 = (15-10)(15+10) = 5 \cdot 25$$

$$AE = 5\sqrt{5}$$

Поскольку $\angle BAE = \alpha$; $\operatorname{tg} \alpha = \frac{10}{5\sqrt{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}}$

Поскольку $\angle ABE = \beta$; $\operatorname{tg} \beta = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

$\angle BAE + \angle BDE = 180^\circ$ ($ABDE$ - вписанный 4-угол.)

$$\Rightarrow \angle BDE = 180 - \alpha$$

$$\angle FDC = 180^\circ - \angle BDE \text{ (как смежные)} = \alpha$$

$\angle ABE = \angle ADE = \beta$ как вписанные, опираются на хорду AE .

Знаем: в прямоуг. $\triangle ADF$ и $\triangle CDF$.

$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{tg} \alpha = \frac{DF}{AF} \\ \operatorname{tg} \beta = \frac{DF}{FC} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} DF = \frac{FC}{\operatorname{tg} \beta} \\ DF = \frac{AF}{\operatorname{tg} \alpha} \end{array} \right. \Rightarrow \text{если пусть } AF = x \Rightarrow FC = 20 - x$$

Получим: $\frac{20-x}{\operatorname{tg} \alpha} = \frac{x}{\operatorname{tg} \beta} \Rightarrow$ т.к. $\operatorname{tg} \alpha, \operatorname{tg} \beta \neq 0$, то:

$$(20-x) \cdot \frac{\sqrt{5}}{2} = \frac{2}{\sqrt{5}} \cdot x \quad | \cdot \sqrt{5}$$

$$(20-x) \cdot 5 = 4x$$

$$100 - 5x = 4x$$

$$9x = 100 \Rightarrow x = \frac{100}{9} = 11 \frac{1}{9}$$

Ответ: $\frac{100}{9}$.



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. Посчитать вероятность выстрела при открытии 5 порохов:

Пусть всего порохов n ($n \in \mathbb{N}$). ~~$n \geq 5$~~ $(n \geq 5)$.

~~Благодаря~~ ~~исходов~~: В При подсчете способов будет считать, что порядок выстрела порохов не важен.

Благодаря ~~исходов~~: $\frac{1}{2!} \cdot \frac{(n-3)(n-4)}{2!}$
 выбрать 3 порохов с шриком (во всех шариках) $\frac{1}{2!}$
 выбираем 4-ую и 5-ую порохову, ~~то~~ 4-ую выбираем из $(n-3)$ -их оставшихся. 5-ую выбираем из $(n-4)$ -ых оставшихся и делим на $2!$, т.к. порядок выстрела не важен.

Всего исходов: $\frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{5!}$

Итого вероятность выстрела при открытии 5 порохов: (P_5)

$$P_5 = \frac{(n-3)(n-4)}{2!} \cdot \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{5!} = \frac{3 \cdot 4 \cdot 5}{n(n-1)(n-2)} \quad (n \geq 5) \text{ поэтому можем сократить!}$$

2. Аналогично найдем вероятность выстрела при открытии 8 порохов:

Благодаря ~~исходов~~: $\frac{1}{5!} \cdot \frac{(n-3)(n-4)(n-5)(n-6)(n-7)}{5!}$ $(n \geq 8)$
 3 порохов с шриком

Всего исходов: $\frac{n(n-1)(n-2) \dots (n-7)}{8!}$

Итого вероятность выстрела в этом случае (P_8) : ~~P_8~~

$$P_8 = \frac{(n-3) \dots (n-7)}{5!} \cdot \frac{n(n-1) \dots (n-7)}{8!} = \frac{8!}{5! \cdot n(n-1)(n-2)} = \frac{6 \cdot 7 \cdot 8}{n(n-1)(n-2)}$$

И считаем $\frac{P_8}{P_5} = \frac{6 \cdot 7 \cdot 8}{n(n-1)(n-2)} \cdot \frac{n(n-1)(n-2)}{3 \cdot 4 \cdot 5}$

$$\frac{P_8}{P_5} = \frac{6 \cdot 7 \cdot 8}{3 \cdot 4 \cdot 5} = 5,6$$

← мы сократили, т.к. очевидно, что $n \geq 3$ (по условию было ≥ 5 и более ≥ 8 порохов)

Ответ: увеличилась в 5,6 раз.



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!

$$x^2 - (a^2 - a)x + \frac{2 - a^3}{3} = 0$$

корни этого уравнения:

t_4 и t_5
четвертый член прогрессии и пятый член прогрессии

По теореме Виета:

$$t_4 + t_5 = -\frac{-(a^2 - a)}{1} = a^2 - a$$

Тогда: $t_4 = t_1 + 3d$, где
 t_1 - первый член прогрессии,
 d - разность прогрессии

$$t_5 = t_1 + 4d$$

$$t_4 + t_5 = 2t_1 + 7d = a^2 - a$$

$$\begin{aligned} a^2 - a &= \frac{a^3 - a^2}{2} \\ 2a^2 - 2a &= a^3 - a^2 \\ a(2a - 2 - a^2 + a) &= 0 \\ a(-a^2 + 3a - 2) &= 0 \\ a(a^2 - 3a + 2) &= 0 \\ a(a-1)(a-2) &= 0 \end{aligned}$$

$$a = 0 \text{ или } a = 1 \text{ или } a = 2$$

Ответ: 0; 1; 2.

$$2x^2 - (a^3 - a^2)x - 2a^6 - 8a - 4 = 0$$

корни этого уравнения:

t_2 и t_7
второй член прогрессии и седьмой член прогрессии

По теореме Виета:

$$t_2 + t_7 = \frac{a^3 - a^2}{2}$$

Тогда: $t_2 = t_1 + d$
 $t_7 = t_1 + 6d$

$$t_2 + t_7 = 2t_1 + 7d = \frac{a^3 - a^2}{2}$$

$$\begin{aligned} 2t_1 + 7d &= 0 \\ 2t_1 + 7d &= 0 \end{aligned}$$

но ун. $d \neq 0$
 $\Rightarrow 2t_1 = -7d$

$$t_1 = -\frac{7d}{2}$$

\Rightarrow такие последовательности существуют \checkmark .



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!

$$|y - 15 + \frac{x}{6\sqrt{3}}| + |y - 15 - \frac{x}{6\sqrt{3}}| \leq 6$$

$$1. y - 15 + \frac{x}{6\sqrt{3}} = 0$$

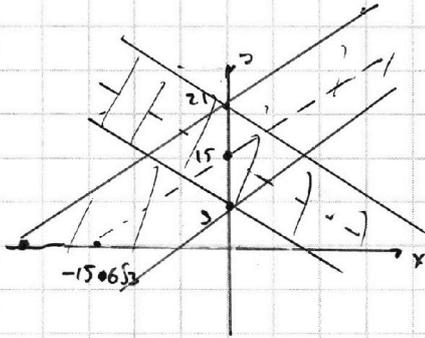
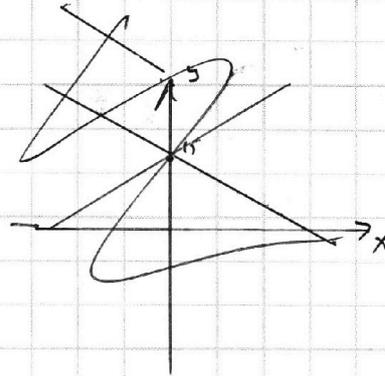
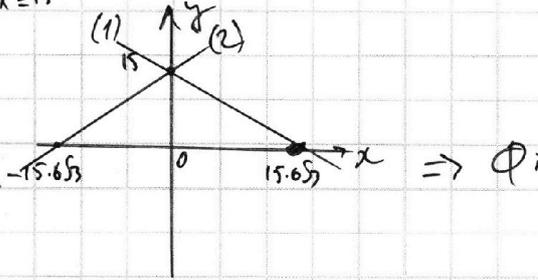
$$y = -\frac{1}{6\sqrt{3}}x + 15$$

$$y = 0 \Rightarrow \frac{1}{6\sqrt{3}}x = 15$$

$$x = 15 \cdot 6\sqrt{3}$$

$$2. y = \frac{x}{6\sqrt{3}} + 15$$

$$y = 0 \Rightarrow x = -15 \cdot 6\sqrt{3}$$



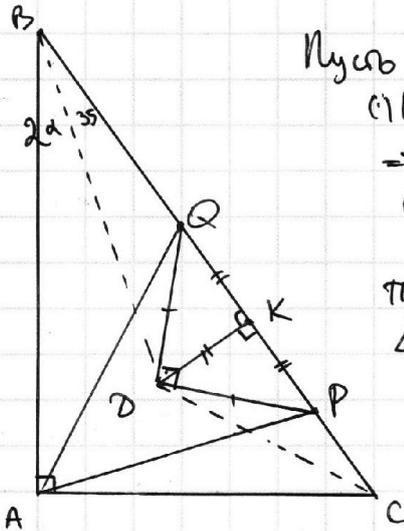


На одной странице можно оформлять только одну задачу. Отметьте крестиком номер задачи, решение которой представлено на странице. Также укажите номер страницы и суммарное количество страниц в решении каждой задачи отдельно.

1 2 3 4 5 6 7

СТРАНИЦА
1 из 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!



Пусть $DK \perp QP \Rightarrow \text{т.к. } DQ = DP \text{ и } DK \perp QP \Rightarrow$
 $DK \in QP$

$$\Rightarrow \angle QDK = \angle KDP = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ \text{ (гипотенуза)}$$

$QK = KP = DK$ (св-во равнобедр. Δ)

$QK = KP$ (по условию).

Пусть $\angle BAD = 2\alpha$

$$\Delta ABP - \text{равноб.} \Rightarrow \angle BAP = \angle BPA = \frac{180^\circ - 35^\circ - 2\alpha}{2} =$$

$$= 72,5 - \alpha$$

$$\Rightarrow \angle PAC = 90^\circ - (72,5 - \alpha) = 17,5 + \alpha.$$

$$\angle APC = 180^\circ - (72,5 - \alpha) = 107,5 + \alpha$$

$$\text{Тогда } \angle PCA = 180^\circ - (17,5 + \alpha) - (107,5 + \alpha) = 55 - 2\alpha.$$

~~По условию $\angle PCA = 90^\circ - \angle ABC = 90^\circ - 35^\circ$~~



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 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. $xy - yz = 4z + z^2 - 4x - x^2$

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

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

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

$z-x = 0$ $z = x$

$z = x$ $\begin{cases} 10^2 \cdot 1 = 100 \\ 10^2 \cdot 1 = 100 \end{cases}$

$\begin{cases} xy - yz = 4z + z^2 - 4x - x^2 \\ yx = 4x + x^2 \\ x^2 = 4y + y^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 10^2 \cdot 1 = 100 \\ 10^2 \cdot 1 = 100 \end{cases}$

$\Rightarrow yx = 4x + 4y + y^2$

$4x + 4y + y^2 = 4x + 4y + y^2$

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

$yx - x^2 = 4x - 4y + x^2 - y^2$

$x(y-x) = 4(x-y) + (x-y)(x+y)$

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

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

$x = y$ $2x + y = -4$

$x = y = z$ $y = -4 - 2x$

$x^2 = 4x + x^2$ $\Rightarrow (-4 - 2x)x = 4x + x^2$

$x = 0$ $-4x - 2x^2 = 4x + x^2$

$y = 0$ $-8x - 3x^2 = 0$

$z = 0$ $3x^2 + 8x = 0$

one real $x(3x+8) = 0$

$x = 0$ $x = -\frac{8}{3}$

$y = -4$

$z = 0$

$y = -4 + 2 \cdot \frac{8}{3}$

$y = -\frac{12}{3} + \frac{16}{3} = \frac{4}{3}$

$z = -\frac{8}{3}$

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

$xy - x^2 + yz - y^2 + xz - z^2 = -16$

$5(x+z) - (x-y)(x+y) + 2(x-z)$

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

$x^2 + y^2 + z^2 + 8(x+y+z) + 16.3$

$-32 + 48$

-16

$x(y=4)$

$xy + yz + xz = 4x - 4y - 4y$

$\begin{cases} xy = (-x-y-4)(-x-y) \\ y(-x-y-4) = 4x + x^2 \\ (-x-y-4)x = 4y + y^2 \end{cases}$

$\begin{cases} x^2 + xy + y^2 + 4x + 4y + 4y = 0 \\ 4x + x^2 + xy + y^2 + 4y = 0 \\ x^2 + xy + y^2 + 4x + 4y + 4y = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} x^2 + y^2 + 4x + 4y + 4y + xy = 0 \\ y^2 + z^2 + 4y + 4y + 4y + 3z = 0 \\ x^2 + z^2 + 4x + 4z + 4z + xz = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} x^2 + y^2 + 4x + 4y + 4y + xy = 0 \\ (x-z)(x+z) + y(x-z) + y(x-z) = 0 \\ (x-z)(x+z+y+y) = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} 16 \\ x \cdot 18 \\ 128 \\ + 16 \\ \hline 288 \\ \hline 32 \\ \hline 48 \end{cases}$



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!

$$\begin{cases} xy = 4z + z^2 = z(z+4) \Rightarrow z+4 = \frac{xy}{z} \\ yz = 4x + x^2 = x(x+4) \\ zx = 4y + y^2 = y(y+4) \end{cases}$$

$$\begin{aligned} x+4 &= \frac{yz}{x} \\ y+4 &= \frac{zx}{y} \end{aligned}$$

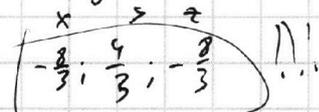
$$\frac{x^2z^2}{z^2} + \frac{y^2z^2}{x^2} + \frac{x^2z^2}{y^2}$$

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

$$100 - 1 = 99 \quad 10^2 - 1 = 99$$

$$x^2 + 8x + 16 = x(x+8)$$

$$x^2 + y^2 + z^2 + 8(x+y+z) + 16 \cdot 3 = ?$$



$$xy - yz = 4z + z^2 - 4x - x^2$$

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

$$xy - yz = 4z + z^2 - 4x - x^2$$

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

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

$$(x-z) \cdot (y+4+z+x) = 0$$

$$x = z \text{ или } x+y+z = -4$$

$$\begin{cases} xy = 4x + x^2 \\ yx = 4x + x^2 \\ x^2 = 4y + y^2 \end{cases}$$

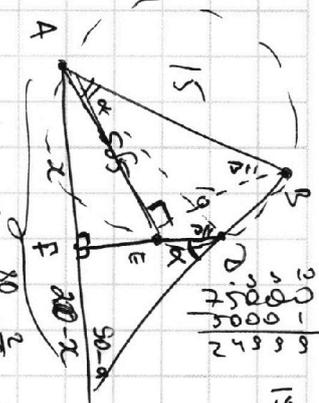
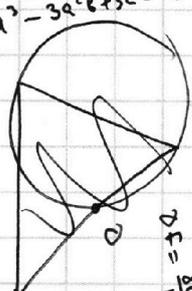
$$\begin{aligned} yx &= 4y + 4y + y^2 \\ y(x-8-y) &= 0 \\ y=0 \text{ или } x-8-y &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0 &= x(x+4) \\ x^2 &= 0 \\ \Rightarrow x=0, y=0, z=0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0 &= x(x-8-x-4) \\ 0 &= x(x-12-x-4) \\ 0 &= x(x-16-x-4) \\ 0 &= x(x-20-x-4) \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \Delta AEB &\sim \Delta DFC \\ \frac{AE}{DF} &= \frac{EB}{FC} = \frac{AB}{DC} \\ \frac{10}{20} &= \frac{5}{15} = \frac{AB}{DC} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \sin \alpha &= \frac{10}{15} = \frac{2}{3} \\ \sin \beta &= \frac{20}{15} = \frac{4}{3} \\ \sin \alpha &= \frac{2}{3} \\ \sin \beta &= \frac{4}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sin \beta &= \frac{5\sqrt{5}}{15} = \frac{\sqrt{5}}{3} \\ \sin \alpha &= \frac{10}{5\sqrt{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}} \\ \sin \beta &= \frac{5\sqrt{5}}{10} = \frac{\sqrt{5}}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15^2 - 10^2 &= (15+10) \cdot 5 \\ \sqrt{25 \cdot 5} &= 5\sqrt{5} \\ 100 + 125 &= 225 \end{aligned}$$



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"/>						

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!

