

БЛАНК ОТВЕТОВ №2

страница 2

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

$$1225 = 441 \cdot \frac{16}{9} z^2 + 441 \cdot z^2$$

$$\frac{1225}{441} = \frac{25}{9} z^2 \Rightarrow z^2 = 1 \Rightarrow z = 1 \Rightarrow y = \frac{4}{3}$$

$\nwarrow$ $AC = 21$ $\searrow$ $BC = 21 \cdot \frac{4}{3} = 28$

$$4) S_{ABCS} = \frac{1}{2} AC \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 21 \cdot 28 = 294$$

Ответ: 294

№3

	Максим	Олег	Юрий	Анатолий
врач	×	×	×	✓
тренер	✓	×	×	×
строитель	×	✓	×	×
журналист	×	×	✓	×

Ответ: Максим - тренер

Олег - строитель

Юрий - журналист

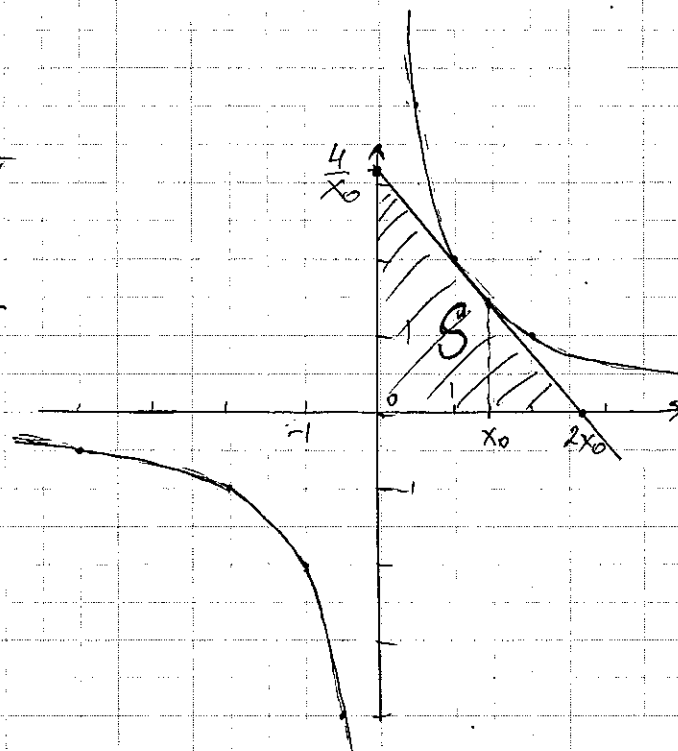
Анатолий - врач

№5

$$y = \frac{2}{x} \Rightarrow y' = -\frac{2}{x_0^2} = k$$

$$x_0 > 0$$

$y = kx + b$ - уравнение касательной (прямой)



БЛАНК ОТВЕТОВ №2

страница 3

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

$$kx_0 + b = \frac{2}{x_0}$$

$$-\frac{2}{x_0^2} x_0 + b = \frac{2}{x_0} \quad | \cdot x_0$$

$$-2 + bx_0 = 2$$

$$bx_0 = 4 \Rightarrow b = \frac{4}{x_0}$$

$$y = 0 \Rightarrow -\frac{2}{x_0^2} x + \frac{4}{x_0} = 0$$

$$\frac{2}{x_0^2} x = \frac{4}{x_0} \quad | \cdot \frac{x_0^2}{2}$$

$$x = 2x_0$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{x_0} \cdot 2x_0 = 4$$

Ответ: 4

№6

$$\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$$

$$\left. \begin{aligned} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) &= \sin x \cos \frac{\pi}{4} - \cos x \sin \frac{\pi}{4} \\ \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) &= \cos x \cos \frac{\pi}{4} + \sin x \sin \frac{\pi}{4} \\ \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) &= \sin x \cos \frac{\pi}{4} + \cos x \sin \frac{\pi}{4} \\ \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) &= \cos x \cos \frac{\pi}{4} - \sin x \sin \frac{\pi}{4} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{подставляем}$$

* $\sin \frac{\pi}{4} = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \sin x - \frac{\sqrt{2}}{2} \cos x - \frac{\sqrt{2}}{2} \cos x - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin x - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin x - \frac{\sqrt{2}}{2} \cos x - \frac{\sqrt{2}}{2} \cos x + \frac{\sqrt{2}}{2} \sin x = 1$$

$$-2\sqrt{2} \cos x = 1$$

$$\cos x = \frac{-1}{2\sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{4}$$

$$x = \arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\right)$$

Ответ: $\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\right)$

БЛАНК ОТВЕТОВ №2

страница 8

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

$$3^{\frac{3x-2}{2x-1}} > 12 - 3 \cdot 3^{\frac{x}{2x-1}}$$

$$3^{\frac{3x-1}{2x-1} + \frac{2-1}{2x-1}} > 12 - 3 \cdot 3^{\frac{x}{2x-1}}$$

$$3 \cdot 3^{\frac{2-1}{2x-1}} > 12 - 3 \cdot 3^{\frac{x}{2x-1}} \quad / : 3$$

$$3^{\frac{x-1}{2x-1}} > 4 - 3^{\frac{x}{2x-1}}$$

№8

$$\text{ОДЗ: } 2x-1 \neq 0$$

$$x \neq \frac{1}{2}$$

БЛАНК ОТВЕТОВ №2

страница 5

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

(1) - ур-ние: то, что справа всегда > 0 , т.к. ~~прав~~ корень из отриц. числа не извлекается и то, что слева всегда > 0 , т.к. корень слева всегда > 0 и $+2\sqrt{2} > 0$ - всегда $\Rightarrow$ возведем в квадрат:

$$(\sqrt{x^2+y^2+2x-10y+26})^2 = (\sqrt{x^2+y^2-2x-6y+10} + 2\sqrt{2})^2$$

$$x^2+y^2+2x-10y+26 = x^2+y^2-2x-6y+10 + 2 \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{x^2+y^2-2x-6y+10} + \overbrace{2 \cdot 2 \cdot 2}^8$$

$$4x-4y+8 = 4 \cdot \sqrt{2x^2+2y^2-4x-12y+20}$$

$$x-y+2 = \sqrt{2x^2+2y^2-4x-12y+20}$$

$$(x-y+2)^2 = (2x^2+2y^2-4x-12y+20), \text{ где } x-y+2 \geq 0$$

$$x^2-2xy+2x-xy+y^2-2y+2x-2y+4 = 2x^2+2y^2-4x-12y+20$$

$$\begin{cases} x^2+y^2-3x-8y+16=0 \\ \text{при } x-y+2 \geq 0 \end{cases}$$

$$\text{при } x-y+2 \geq 0$$

$$y^2+2y(x-4)+x^2-8x+16=0$$

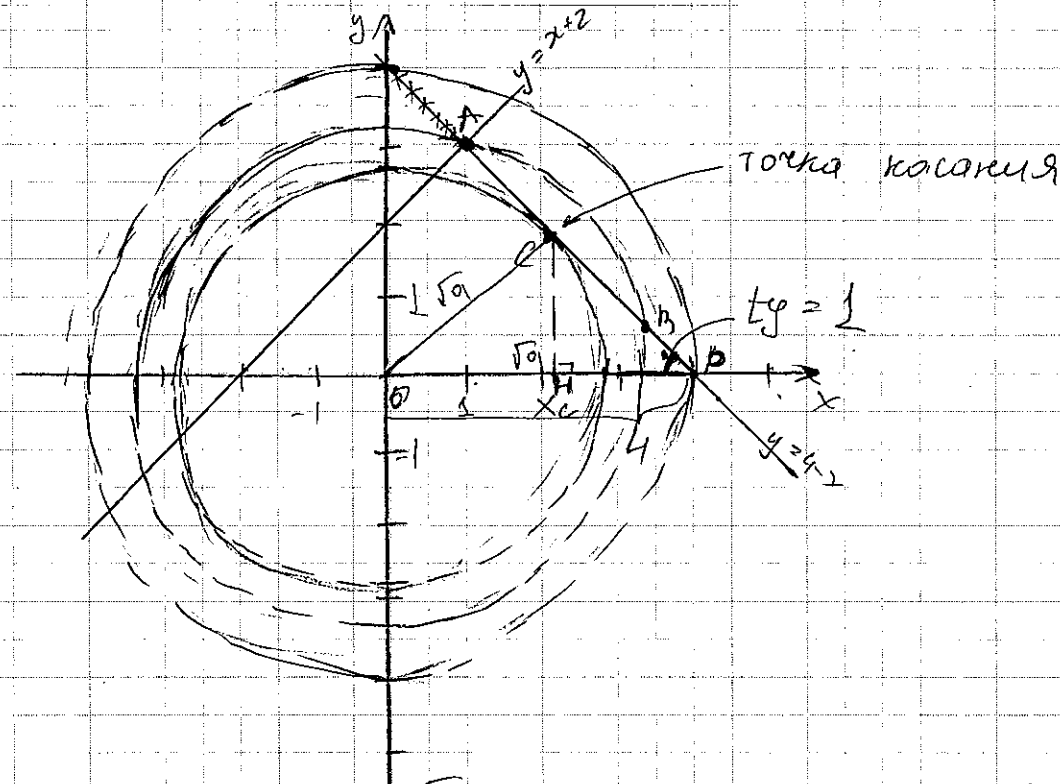
$$\begin{cases} y \leq x+2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y^2+2y(x-4)+(x-4)^2=0 \Rightarrow D=0 \Rightarrow \text{единственная пря-} \\ y \leq x+2 \end{cases} \quad \text{мая } y = -\frac{2(x-4)}{2} = 4-x$$

$$\begin{cases} y = 4-x \\ y \leq x+2 \end{cases}$$

$$\boxed{y = 4-x}$$

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.



1) одно решение будет, когда окр. $(x^2 + y^2 = a)$ коснется прямой $y = 4 - x$ в т. C

$$\triangle OCH; OC = \sqrt{a}; OH = x_c$$

$$\triangle OCH \sim \triangle PCH \Rightarrow HP = 4 - x_c \Rightarrow PC = \sqrt{2}(4 - x_c)$$

$$CH^2 = (\sqrt{a})^2 - (x_c)^2 = (\sqrt{2}(4 - x_c))^2 - (4 - x_c)^2$$

$$a - x_c^2 = 16 - 8x_c + x_c^2$$

$$2x_c^2 - 8x_c + (16 - a) = 0$$

$D = 0$, т.к. а - единств. (т.к. точка касания)

$$D = 64 - 4 \cdot 2(16 - a) = 64 - 128 + 8a = 0$$

$$8a = 64$$

$$a = 8$$

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

2) Пограничный случай, когда окр. пересекает $(y = 4 - x)$ прямо в т. A и т. B, верь при дальнейшем увеличении а окр. будет пересекать прямую только в 1 точке

$$4 - x = x + 2$$

$$2x = 2$$

$$x = 1 \Rightarrow y = 3$$

$$3^2 + 1^2 = a$$

$$a = 10$$

$$\text{Ответ: } a \in \{8\} \cup (10; +\infty)$$

N4

1) Найдем сколько трехзначных цифр мы можем составить из 10 карточек, при этом чтобы все решенсь на 95

$\times \frac{95}{2}$	$\times \frac{95}{3}$	$\times \frac{95}{4}$	$\times \frac{95}{5}$	$\times \frac{95}{6}$	$\times \frac{95}{7}$	$\times \frac{95}{8}$	$\times \frac{95}{9}$	$\times \frac{95}{10}$	$\times \frac{95}{11}$
190	285	380	475	570	665	760	855	950	1045
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

не подходит, т.к. 6 не может повторяться

Подходят: 1; 2; 3; 4; 5; 7; 9 - всего 7 вариантов

2) Найдем кол-во ~~вариантов~~ трехзначных цифр из 10 карточек $n! = \frac{n!}{k!(n-k)!} \Rightarrow {}^nC_k = \frac{10!}{3!7!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 120 \text{ вар.}$

$$D = \frac{7}{120} \approx 0,058$$

$$\text{Ответ: } \approx 0,058$$