Часть 1

Олимпиада: **Математика, 10 класс (1 часть)**

Шифр: **211007422**

ID профиля: **360442**

Вариант 12

№ 21 Чистовик

(2)

$$\sqrt{x+1}-\sqrt{4-x}+3=2\sqrt{4+3x-x^2}$$

$$\begin{cases} x+1\geq 0 \\ 4-x\geq 0 \\ 4+3x-x^2\geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x\geq -1 \\ x\leq 4 \\ x\in[-1;4] \end{cases}$$

$-1 \quad 4$

ОДЗ: $x\in[-1;4]$

$-x^2+3x+4=0$

$D=25$

$x=\frac{-3\pm5}{-2}=\left[\begin{array}{l}-1\\4\end{array}\right.$

$\sqrt{x+1}-\sqrt{4-x}=2\sqrt{(4-x)(x+1)}-3 \quad \Big|^{\wedge 2}$

$x+1-2\sqrt{(x+1)(4-x)}+4-x=4(4-x)(x+1)-12\sqrt{(4-x)(x+1)}+9$

$4(4-x)(x+1)-10\sqrt{(4-x)(x+1)}+4=0 \quad |:2$

$\sqrt{(4-x)(x+1)}=y \quad y\geq 0$

Ответ: $\cancel{0}$; 3

$\frac{3\pm\sqrt{24}}{2}$

$2y^2-5y+2=0$

$D=25-16=9$

$y=\frac{5\pm3}{4}=\left[\begin{array}{l}2\\\frac{1}{2}\end{array}\right.$

$\sqrt{(4-x)(x+1)}=2$

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

$x^2-3x=0$

$x(x-3)=0$

$x=\left[\begin{array}{l}0 - \text{не подходит}\\3\end{array}\right.$

$\sqrt{(4-x)(x+1)}=\frac{1}{2}$

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

$x^2-3x-\frac{15}{4}=0$

$D=9+15=24$

$x=\frac{3\pm\sqrt{24}}{2}$

$-1<\frac{3+2\sqrt6}{2}<4$

$-2<3+2\sqrt6<8 \quad |-3$

$-5<2\sqrt6<5$

$-25<24<25$

удовлетворяет ОДЗ

$-1<\frac{3-\sqrt{24}}{2}$

$-2<3-\sqrt{24}$

$-5<-\sqrt{24}$

удовлетворяет ОДЗ

Чистовик №1 (продолжение

$DT = 2y$ *

$BT = PD = x$

$\begin{cases} 4y^2 + x^2 = \frac{16}{9} \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$ (по т. Пифагора для $\triangle PBD$)

$4y^2 + 1 - y^2 = \frac{16}{9}$

$3y^2 = \frac{7}{9}$

$y^2 = \frac{7}{27} \Rightarrow y = \frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{3}} \Rightarrow AB = 3y = \sqrt{\frac{7}{3}}$

$x = \sqrt{1 - y^2} = \sqrt{\frac{20}{27}} = \frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{3}} \Rightarrow BC = 3x = 2\sqrt{\frac{5}{3}}$

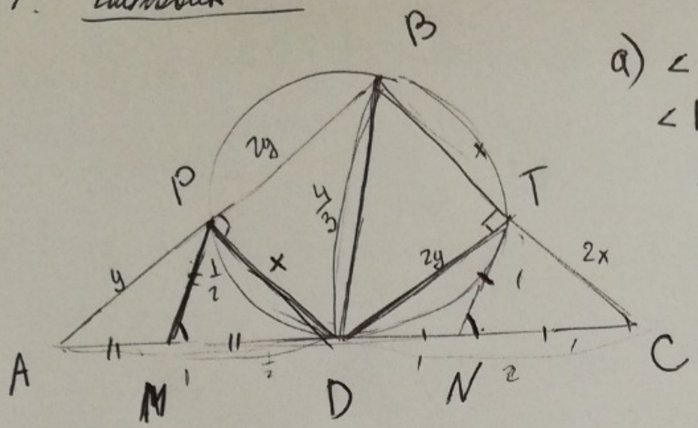
$S_{ABC} = \frac{AB \cdot BC}{2} = \frac{\sqrt{\frac{7}{3} \cdot \frac{5}{3}} \cdot \cancel{2}}{\cancel{2}} = \frac{\sqrt{35}}{3}$

Ответ: $\frac{\sqrt{35}}{3}$

211007422 (U360442 M1273493)

①

№1. Чистовик



а) $\angle BPD = 90°$ (вписан, опир. на диаметр)
$\angle BTD = 90°$
BTDP - четырехуг $\Rightarrow$
$\Rightarrow \angle PBT = \angle TDP = 90° \Rightarrow$
$\Rightarrow \angle ABC = 90°$
(PBTD - прямоуг) $\Rightarrow$
$\Rightarrow BT = PD;\ PB = DT$

$\triangle APD$ - прямоуг ($\angle APD$ - прям); MP - медиана $\Rightarrow MP = AM = MD = \frac{1}{2} \Rightarrow$
$\Rightarrow AD = 1$

аналогично $\triangle DTC \Rightarrow DC = 2$

$\angle PMD = \angle TNC$ ($PM \parallel TN$) $\Rightarrow \angle PDA = \angle TCD \Rightarrow \triangle APD \sim \triangle DTC$ (по 2-м $\angle$-ам) $\Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{MP}{NT} = \frac{AP}{TD} = \frac{AD}{DC} = \frac{1}{2}$ Пусть $AP = y$; $PD = x \Rightarrow DT = 2y$; $TC = 2x$

~~по т. о касательной~~

~~$AD^2 = AP \cdot PB$~~
~~$DC^2 = TC \cdot BT$~~

~~$\left(\frac{AD}{DC}\right)^2 = \frac{AP}{TC} \cdot \frac{PB}{BT}$~~

~~$\frac{1}{4} = \frac{PB}{BT} \cdot \frac{y}{2x}$~~

~~$\frac{PB}{BT} = 2\sqrt{1-x^2}$~~

~~Пусть $AP = y$, $PD = x \Rightarrow$~~
~~$\Rightarrow DT = 2y$, $TC = 2x$~~
~~$y^2 + x^2 = 1$ (по т. Пифагора)~~
~~$y = \sqrt{1-x^2}$~~

~~$BT = PD$~~

Ответ: $\frac{\sqrt{35}}{2}$

~~$y = \frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{3}} \Rightarrow AB = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$~~

~~$4y^2 + x^2 = \frac{16}{9}$~~

~~$y^2 + x^2 = 1$~~

~~$x = \sqrt{1-y^2} = \sqrt{1 - \frac{7}{27}} = \frac{\sqrt{20}}{3\sqrt{3}} \Rightarrow$~~

~~$\Rightarrow BC = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{3}}$~~

~~$y^2 + \frac{16}{9} - 4y^2 = 1$~~

$S_{ABC} = \frac{AB \cdot BC}{2} =$ ~~Ответ:~~

$3y^2 = \frac{16}{9} - 1 = \frac{7}{9}$ $| :3$

$y^2 = \frac{7}{27}$

$S_{ABC} = \frac{\sqrt{35}}{2}$

211007432 (U360442 M1273493)

Чернових

$x+1 - 2\sqrt{\smile\smile} + 4 - x = 2(4-x)(x+1) - 4\cdot 3\sqrt{\sqcup\sqcup} + 9$

12

$2(\ )(\ ) - 10\sqrt{(\ )(\ )} + 4 = 0$

$(\ )(\ ) - 5\sqrt{(\ )(\ )} + 2 = 0$

$\sqrt{(\ )(\ )} = y \qquad y \geq 0$

$y^2 - 5y + 2 = 0$

$D = 25 - 8 = 18$

$1 - 2 + 3 = 2$

$2 \neq 4$

$y = \left[\begin{array}{l} - \\ - \end{array} \right.$

$4 + 3x - x^2 = 1$

3

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

$D = 9 + 12 = 21$

$(4-x)(x+1) \geq 0$

-1

$(x-4)(x+1) \leq 0$

$(4-x)(x+1) \geq 0$

$(x-4)(x+1) \leq 0$

$- \quad + \quad -$

$-1 \quad 4$

211007422 (U360442 M1273493)

$1-2+3=2$ $\sqrt{x+1} - \sqrt{4-x} + 3 = 2\sqrt{4+3x-x^2}$

$x+1 \geq 0$
$4-x \geq 0$
$4+3x-x^2 \geq 0$

Черновик

$-x^2+3x+4=0$ ≥ 0
$x^2-3x-4=0$ ≤ 0
$D = 9+16=25$
$x = \frac{3 \pm 5}{2} = \left[\begin{array}{l}4\\-1\end{array}\right.$

-1 4

$2-1+3=4$

$1-2+3$

$\sqrt{x+1} - \sqrt{4-x} + 3 = 2 \cdot \sqrt{\cancel{x}(4-x)(x+1)}$ -3

$\sqrt{4-x} = y$
$\sqrt{x+1} = t$

$t - y + 3 = 2 \cdot t \cdot y$

$t(1-2y) = y-3$

$t = \frac{y-3}{1-2y}$

$-x^2+3x+4 \geq 0$
$x^2-3x-4 \leq 0$
$D=25$
$x = \frac{3 \pm 5}{2} = \left[\begin{array}{l}4\\-1\end{array}\right.$

-1 4

$\boxed{\sqrt{x+1}} = \frac{\sqrt{4-x}-3}{1-2\sqrt{4-x}}$

$\sqrt{4-x} = a$

$\frac{\sqrt{4-x}-3}{1-2\sqrt{4-x}} - \sqrt{4-x} + 3 = 2 \cdot \sqrt{4-x} \cdot \frac{\sqrt{4-x}-3}{1-2\sqrt{4-x}}$

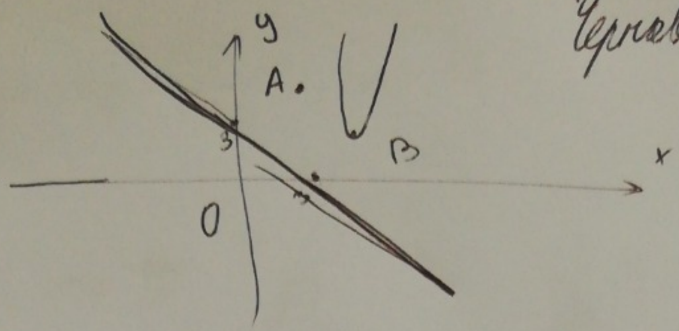
$\frac{a-3}{1-2a} - a + 3 = 2 \cdot a \cdot \frac{a-3}{1-2a} \quad \Big| \cdot (1-2a)$

$a-3-a+2a^2+3-6a = 2a^2-6a$

$\sqrt{4-x} = \mathbb{R}$

211007422 (U360442 M1273493)

Черновик $y = 3 - x$



$$2a^2 - 2ax - 6ay + x^2 + 2xy + 5y^2 = 0$$

$$ax^2 + 4a^2x - ay + 4a^3 + 2 = 0 \quad \cdot = ay$$

$$\boxed{y > 3 - x}$$

$$\boxed{a \neq 0}$$

$$y = x^2 + 4ax + 4a^2 + \frac{2}{a}$$

$$x^2 + 4ax + 4a^2 + \frac{2}{a} > 3 - x \quad \Big| \cdot a \qquad a > 0$$

$$ax^2 + 4a^2x + 4a^3 + 2 > 3a - ax$$

$$4a^3 - 4a^2x + a(x^2 + x - 3) + 2 > 0$$

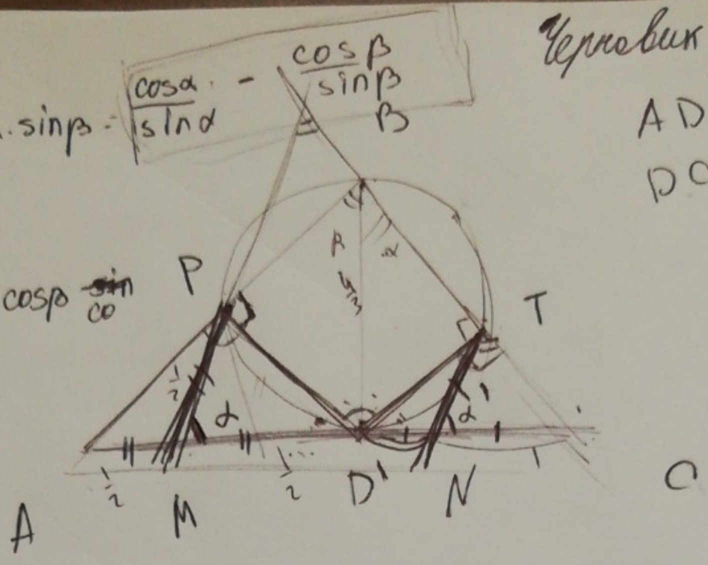
Черновик

$AD^2 = AP \cdot PB$

$DC^2 = TC \cdot BT$

$\cos\alpha \cdot \cos\beta - \sin\alpha \cdot \sin\beta = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} - \frac{\cos\beta}{\sin\beta}$

$\frac{\cos\alpha \cdot \cos\beta}{\sin\alpha \cdot \cos\beta} - \cos\beta \frac{\cancel{\sin}}{co}$



$\frac{DT}{BT} - \frac{PD}{PB}$

$\triangle TNC \sim \triangle PMD$

$\frac{AP}{DT} = \frac{PD}{TC} = \frac{AD}{DC}$

$\cos\angle PDA = \frac{PD}{AD}$

$tg\alpha - tg\beta = \cos(\alpha+\beta)$

$\cos\angle TDC = \frac{DT}{DC}$

$\cos(\alpha+\beta) = \frac{PD}{AD} \cdot \frac{DT}{DC} - \frac{AP}{AD} \cdot \frac{TC}{DC}$

$\frac{MD}{NC} = \frac{PM}{NT} = \frac{PD}{TC}$

$\boxed{\frac{AD}{DC}} = \frac{PD}{TC}$ $\quad TC = \frac{PD \cdot DC}{AD}$

$\cos(\alpha+\beta) = \frac{TC \cdot DT}{DC^2} - \frac{AP \cdot PD}{AD^2}$ $\quad PD \cdot DC = AD \cdot TC$

$y^2 + x^2 = 1$

$PD = \frac{AD \cdot TC}{DC}$

$2y^2 + x^2 = \frac{4}{3}$

$\cos(\alpha+\beta) = \frac{DT}{BT} - \frac{PD}{PB}$

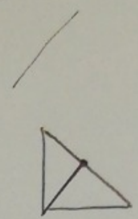
$\frac{\sqrt{7 \cdot 20}}{3 \cdot 2} = \frac{2\sqrt{35}}{\cancel{2} \cdot 3}$

211007422 (U360442 M1273493)

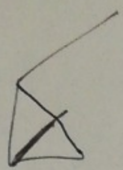
Черновик

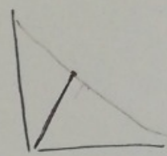
$$\frac{\cos\alpha \cdot \sin\beta - \cos\beta \cdot \sin\alpha}{\sin\alpha \cdot \sin\beta}$$

$$\frac{BP}{BT} = PD$$



$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{\sin(\beta-\alpha)}{\sin\alpha \cdot \sin\beta}.$$





$$\frac{AB}{BC} =$$

$$\cos\alpha \cdot \sin\beta - \cos\beta \cdot \sin\alpha = \cos\alpha \cdot \sin\beta \cdot \cos\beta \cdot \sin\alpha - \sin\alpha^2 \cdot \sin\beta^2$$

$MP = \frac{1}{2}$

$NT = 1$

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

$AC = 3$

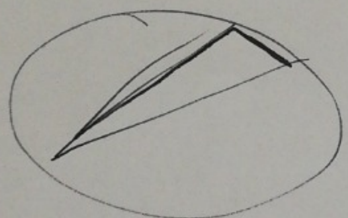
$BD = \frac{4}{3}$

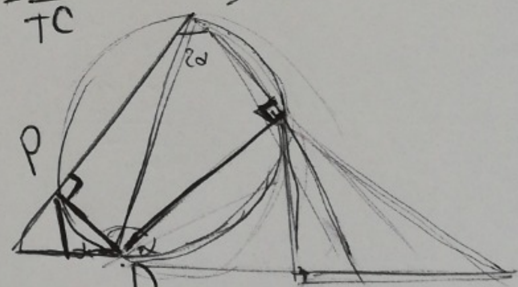
$PB = BT = PD$

$S_{ABC} - ?$ BD-общая $\frac{AC \cdot BD}{2} = \frac{\frac{4}{3} \cdot 3}{2} = 2$

$$\frac{BP}{BT} = \frac{AM}{NC}$$

$$\frac{AM}{NC} = \frac{AP}{TC}$$





$$\sin 2\alpha = 2 \cdot \sin\alpha \cdot \cos\alpha$$

$$4NC^2 = TC \cdot BT$$

$$\left(\frac{AM}{NC}\right)^2 = \frac{AP}{TC} \cdot \frac{BP}{BD}$$

$$AD^2 = AP \cdot PB$$

$$4AM^2 = AP \cdot PB$$

Часть 2

Олимпиада: **Математика, 10 класс (2 часть)**

Шифр: **211007422**

ID профиля: **360442**

Вариант 12

Чистовик

№4

$x^2+y^2 \neq 0$ ①

$$\begin{cases} \frac{1}{x^2+y^2} + x^2 \cdot y^2 = \frac{5}{4} \quad (1) \\ 2x^4 + 2y^4 + 5x^2y^2 = \frac{9}{4} \quad (2) \end{cases}$$

$x^2 = a;\ a \geq 0$

$y^2 = b;\ b \geq 0$

(1) $\frac{1}{a+b} + ab = \frac{5}{4} \Rightarrow ab = \frac{5}{4} - \frac{1}{a+b}$

(2) $\cancel{2x^4+2y^2+4x^2}$ $2a^2+2b^2+4ab+ab = \frac{9}{4}$

$2(a+b)^2 + ab = \frac{9}{4}$

$2(a+b)^2 + \frac{5}{4} - \frac{1}{a+b} = \frac{9}{4}$

$2(a+b)^2 - \frac{1}{a+b} = 1 \qquad a+b = t$

$2t^2 - \frac{1}{t} = 1 \quad \cdot t$

$2t^3 - t - 1 = 0 \qquad t = 1$

$(t-1)(2t^2+2t+1) = 0$

2	0	-1	-1
1	2	2	1	0

$\frac{D}{4} = 1 - 2 = -1$

$\frac{D}{4} > 0 \Rightarrow$ корней нет

$a+b = 1 \Rightarrow x^2 + y^2 = 1$

$\frac{1}{1} + x^2y^2 = \frac{5}{4}$

$\underline{x^2y^2 = \frac{1}{4}}$

$2x^4 + 2y^4 + \frac{5}{4} = \frac{9}{4}$

$\underline{x^4 + y^4 = \frac{1}{2}} \quad \Rightarrow$

$$\Rightarrow \begin{cases} a+b = 1 \\ 2a^2+2b^2 = \frac{1}{1} \end{cases}$$

211007422 (U360442 M1273494)

②

Чистовик

№4 (продолжение

$2a^2+2(1-a)^2=1$

$2a^2+2-4a+2a^2=1$

$4a^2-4a+1=0$

~~D/4=~~ $(2a-1)^2=0$

$a=\frac{1}{2}$

$b=1-a=\frac{1}{2}$

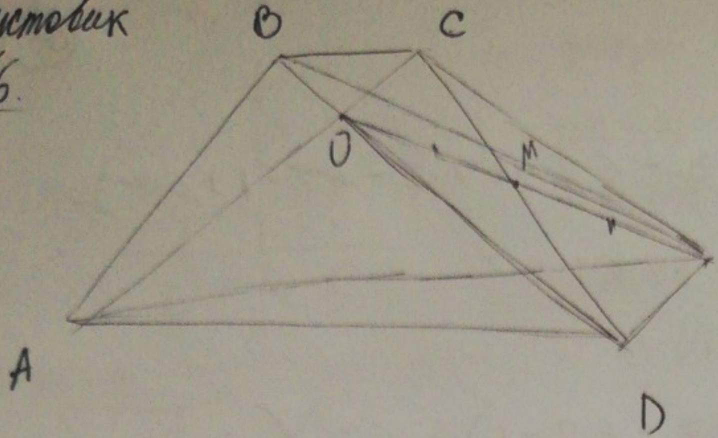
$\left[\begin{array}{l} x^2=\frac{1}{2} \\ y^2=\frac{1}{2} \end{array}\right.$

$\left[\begin{array}{l} x=\pm\frac{1}{\sqrt{2}} \\ y=\pm\frac{1}{\sqrt{2}} \end{array}\right.$

Ответ: $\left(\frac{1}{\sqrt{2}};\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$; $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}};\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$; $\left(\frac{1}{\sqrt{2}};-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$; $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}};-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

Чистовик

№6.



т.к. $\triangle BOC$ - правильный $\Rightarrow$

$\Rightarrow BO = OC = BC$;

$\angle BCO = \angle COB = \angle CBO = 60°$

т.к. $\triangle AOD$ - правильн. $\Rightarrow$

$\Rightarrow \angle OAD = \angle ODA = \angle AOD = 60° \Rightarrow$

$\Rightarrow \angle OAD = \angle OCB$

(накрест. леж. ∠-ы) при $BC \parallel AD \Rightarrow$

$\Rightarrow$ $BC \parallel AD$

а) т. M - середина CD; $\Rightarrow CM = MD$
по симмет. $OM = MT$
$\Rightarrow$ по признаку CODT - параллелограм;

$\angle COD = 180° - \angle AOD = 120°$;

$\angle ODT = 180° - 120° = 60°$ (парал.) $\Rightarrow \angle BCT = 120°$

$\angle BCT = 180° - 120° = 60°$ (парал.) $\Rightarrow \angle ADT = 120°$;

$DT = OC$ (парал.); $CT = OD$ (парал.) $\Rightarrow$ $DT = BC = OC = OB$

$CT = OD = AO = AD$

Р/м $\triangle ADT$ и $\triangle TCB$

$CT = \cancel{OD} = AD$
$BC = DT$
$\angle BCT = \angle ADT$
$\Rightarrow \triangle ADT = \triangle TCB \Rightarrow AT = BT$
(по 2-м ст и ∠)

Р/м $\triangle AOB$ и $\triangle ADT$

$AO = AD$ ($\triangle AOD$ - р/ст)
$BO = DT$ (по док.)
$\angle BOA = \angle TDA = 120°$
$\Rightarrow \triangle AOB = \triangle ADT \Rightarrow$
(по 2-м ст. и ∠-у)

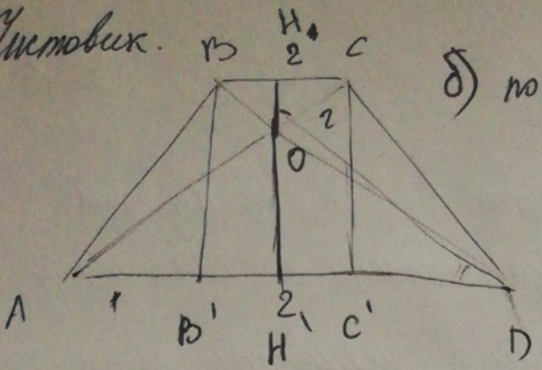
$\Rightarrow AT = AB$

т.о. $AT = BT = AB \Rightarrow \triangle ABT$ - р/ст.

211007422 (U360442 M1273494)

Чистовик.

№6 продолжение



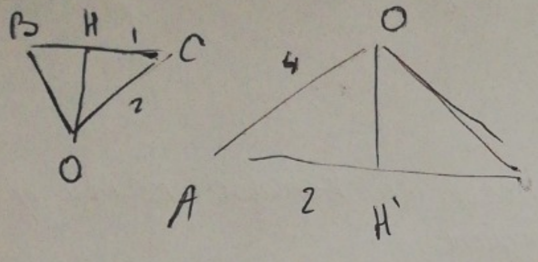
б) по доказ. $BC \parallel AD \Rightarrow ABCD$ - трапеция

$BC = 2 = OC = OB$; OH - высота, медиана $\Rightarrow$

$\Rightarrow OH = \sqrt{3}$

$AD = 4 = AO = OD$; OH' - высота, медиана $\Rightarrow$

$\Rightarrow OH' = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$



$\cancel{BC \perp AD}$ $CC' \perp AD$; $BB' \perp AD$

Р/м $\triangle ACC'$ прямоуг

$CC' = HH' = OH + OH' = 3\sqrt{3}$

$BC' = BC = 2$

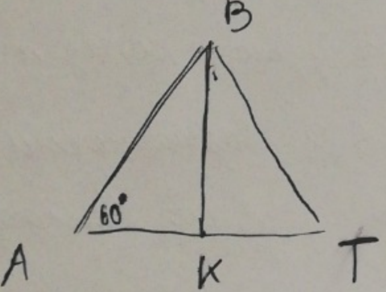
$AC = AO + OC = 2 + 4 = 6 \Rightarrow$

$\Rightarrow$ по т. Пифагора $AC' = 3 \Rightarrow$

$\Rightarrow AB' = 1$

Р/м $\triangle ABB'$ - прям; по т. Пифагора

$AB = \sqrt{27+1} = \sqrt{28} = 2\sqrt{7}$



Р/м $\triangle ABT$

$BK \perp AT$

$BK = \frac{\cancel{AB}}{\sin 60^\circ}$; $AB = 2\sqrt{7} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} =$

$= \sqrt{7} \cdot \sqrt{3}$

$S_{ABCD} = \frac{HH' \cdot (BC + AD)}{2} =$

$= \frac{3\sqrt{3} \cdot 6}{2} = 9\sqrt{3}$

$S_{\triangle ABT} = \frac{BK \cdot AT}{2} = \frac{\sqrt{7} \cdot \sqrt{3} \cdot 2 \cdot \sqrt{7}}{2} = 7\sqrt{3}$

$\frac{S_{\triangle ABT}}{S_{ABCD}} = \frac{7\sqrt{3}}{9\sqrt{3}} = \frac{7}{9}$

$\boxed{\text{Ответ: } \frac{7}{9}}$

Чистовик. (5)

№ 5

Возьмем один узелок лежащий на ~~оси~~ прямой $y=x$; тогда для другого есть $64\cdot 64$ точки; Исключаем границы ~~$64\cdot 64 - 64\cdot 4$~~;
$64\cdot 64 - \underbrace{64\cdot 3 - 62}_{\text{точки на границах}}$; кроме того надо исключить ~~прямые~~,

точки на прямых параллельных осям, свободных точек на каждой такой прямой будет 61; таких прямых 2 $\Rightarrow$ $64\cdot 64 - 64\cdot 3 - 62 - 61\cdot 2 =$ кол-во возможного расположения 2-ого узелка, когда первый на $y=x$. 1 точке, удобно также исключать случай, когда 2-ой узелок попадет на $y=63-x$; т.е вычитаем также еще 62 возможности; тогда если мы пройдемся по всей прямой $y=x$, не включая границы, кол-во возможн. $62\cdot(64\cdot 64 - 64\cdot 3 - 62 - 61\cdot 2 - 62)$;

аналогично для прямой $63-x$ $\Rightarrow$ тогда всего вариантов.

$2\cdot 62(64\cdot 64 - 64\cdot 3 - 62 - 61\cdot 2 - 62 - 1)$; само место точки

Теперь р/м случай, если ~~оба узелка лежат~~ один узелок лежит на $y=x$, а другой на $y=63-x$, таких вариантов, с учетом условия о параллельности ~~$3\cdot 3\cdot 62$~~ $60\cdot 62$, т.о.

$64 - \underset{\text{граница}}{2} - \underset{\text{парал}}{2} - ~~4~~$ ~~на той точке~~

Всего вариантов.

$2\cdot 62(64\cdot 64 - 64\cdot 3 - 62 - 61\cdot 2 - 62 - 1) + 60\cdot 62$

Чистовик

№ 5 продолжение.

$$62\left(2\cdot64\cdot64-2\cdot64\cdot3-62-61\cdot2-\cancel{62}\cdot1+\cancel{62}\right)=$$

$$64(\underbrace{128-6}_{122})=64\cdot61\cdot2$$

$$=62\left(64\cdot61\cdot2-61\cdot2-62-1\right)=62\left(61\cdot63\cdot2-63\right)=$$

$$61(\underbrace{128-2}_{6\cdot2})\qquad 63)(122-1$$

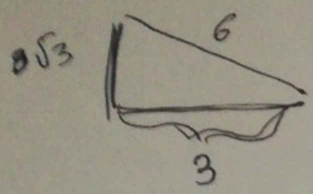
$$=62\cdot63\cdot121=472626$$

$$\begin{array}{r} 62\\ \times\ 63\\ \hline 186\\ 372\\ \hline 3906 \end{array}\qquad \begin{array}{r} 3906\\ \times\ 121\\ \hline 3906\\ +\ 7812\\ 3906\\ \hline 472626 \end{array}$$

$$\boxed{\text{Ответ: } 472626}$$

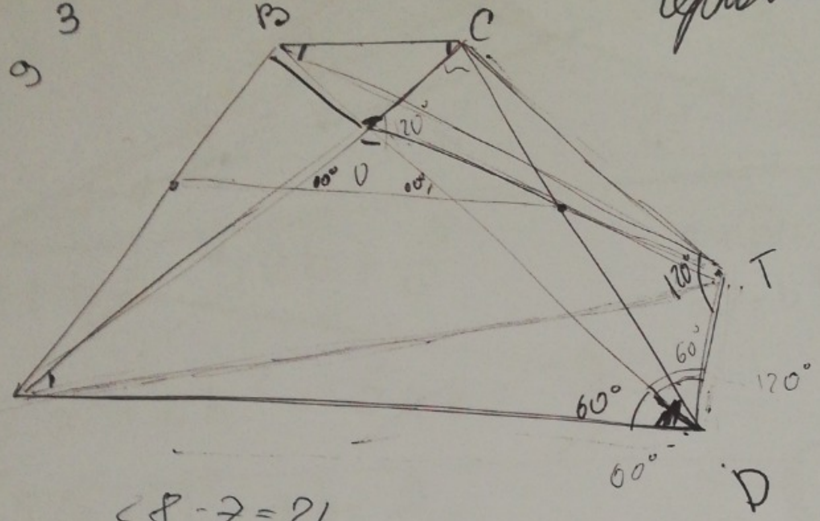
$2\sqrt{3}+\sqrt{3}=3\sqrt{3}$ $\sqrt{27}$

OC=DT



чорновик

$36-27=9$



$\sqrt{28}$ $\quad 28-7=21$

$\sqrt{21}$

$\sqrt{7}$

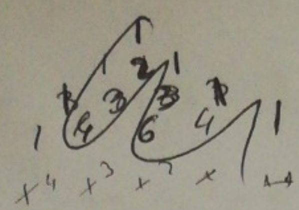
AD=OD

$\triangle ADT$ $\quad AD:DT$

$\triangle BCT$

$$\left.\begin{array}{l} BC=DT; \\ CT=AD \\ \angle BCT=\angle ADD=120^\circ \end{array}\right\} \Rightarrow BT=AT$$

черновик



$$\begin{cases} x^4+y^4=\frac{1}{2} \\ x^2+y^2=1 \end{cases}$$

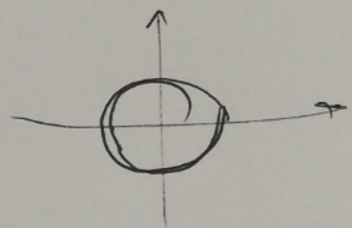
$$x^2=a$$
$$y^2=b$$

$$2x^4+2y^4+\frac{5}{4}=\frac{9}{4}$$
$$2x^4+2y^4=1$$

$$\frac{1}{a+b}+ab=\frac{5}{4}$$

$$a+b=1$$
$$a^2+b^2=\frac{1}{2}$$

$$2a^2+2b^2+5ab=\frac{9}{4}$$
$$2(a+b)^2+ab=\frac{9}{4}$$



$$2(a+b)^2-\frac{1}{a+b}+\frac{5}{4}=\frac{9}{4}$$

$$\boxed{x^2y^2=\frac{1}{4}}$$

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

$$a+b=\frac{1}{2}$$

	2	0	-1	1
-1	2	-2	1	0

$$2t^2-\frac{1}{t}=1$$

$a\geq 0$

$b\geq 0 \Rightarrow a+b\geq 0 \Rightarrow$

$t\geq 0$

$$2t^3-t+1=0$$
$$(t+1)\underbrace{(2t^2-2t+1)}=0$$

$t=-1$ — не подх

$\frac{D}{4}=1-2=-1$ $D<0 \Rightarrow$ корней нет

$$\begin{cases} \dfrac{1}{x^2+y^2} + x^2y^2 = \dfrac{5}{4} \quad \Big| \cdot (x^2+y^2)\cdot 4 \\ 2x^4 + 2y^4 + 5x^2y^2 = \dfrac{9}{4} \end{cases}$$

$\boxed{\text{черновик}}$

$$8x^4 + 8y^4 + 20x^2y^2 = 9$$

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

$$2x^4 + 5x^2y^2 + \cancel{2(y^4 - \tfrac{9}{8})} = 0$$

$$2y^4 - \frac{9}{4}$$

$$D = 25y^4 - 8\left(2y^4 - \frac{9}{4}\right) = 25y^4 - 16y^4 + 18 =$$

$$= 9y^4 + 18 = 9(y^4 + 2)$$

$$x^2 = -5y^2$$

$$4x^4y^2 + 4x^2y^4 - 5x^2 - 5y^2 = -4$$

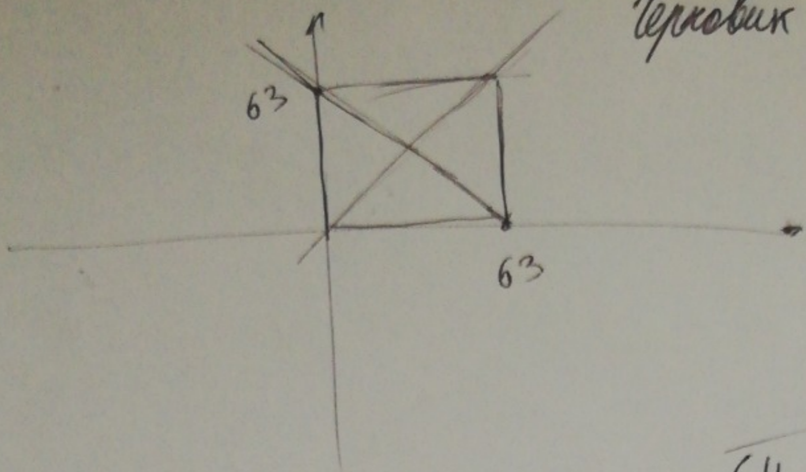
$$4 + 4x^4y^2 + 4x^2y^4 = 5x^2 + 5y^2$$

$$x^2(4x^2y^2 - 5) + y^2(4x^2y^2 - 5) = -4$$

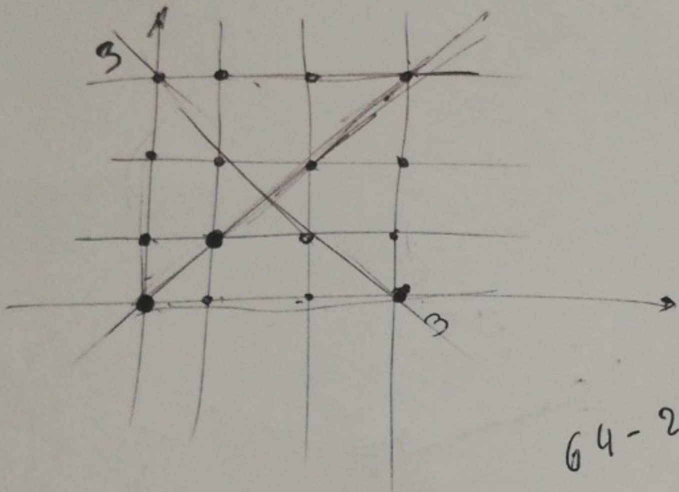
$$(x^2+y^2)(4x^2y^2 - 5) = -4$$

$$8x^4 + 8y^4 + 20x^2y^2 + 4x^4y^2 + 4x^2y^4 - 5x^2 - 5y^2 = 5$$

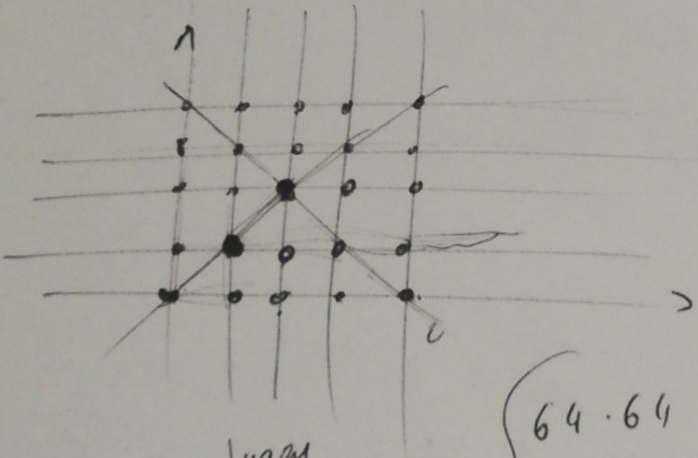
Черновик



$\boxed{64 \times 64}$



$64-2-2-1$



$\boxed{62}$

1 узел.

$(1;1)$

$(64\cdot 64-64\cdot 4-62\cdot 2)+$

$+(64\cdot 64-64\cdot 4-62\cdot 2)\cdot 62\cdot 2$