Часть 1

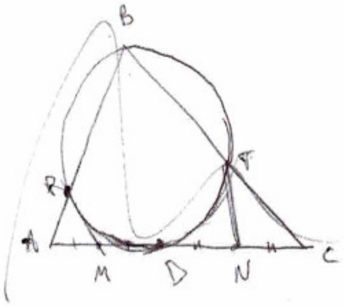
Олимпиада: **Математика, 10 класс (1 часть)**

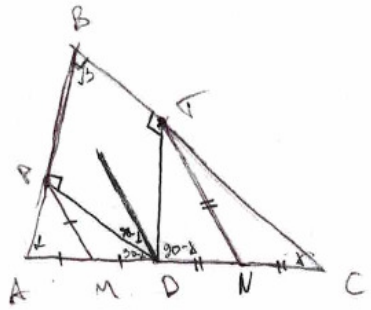
Шифр: **211007452**

ID профиля: **857630**

Вариант 10

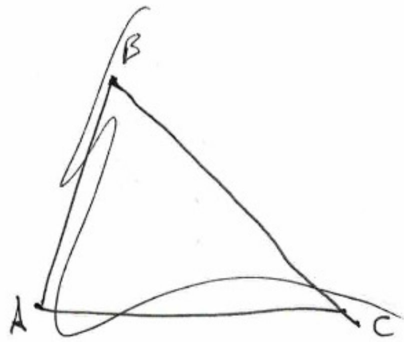
Черновик.





BTDP - впис.

BD - диаметр



$\cancel{180-\beta=180-(90-\alpha)-(90-\gamma)}$

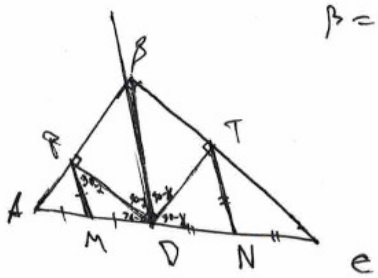
$180-\beta-(90-\alpha)=90-\beta+\alpha$

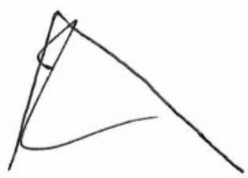
$90-\gamma=90-\beta+\alpha$

$\gamma=\beta-\alpha$

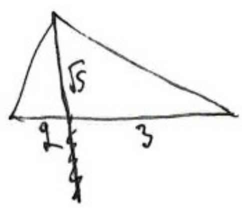
$\beta=\alpha+\gamma$

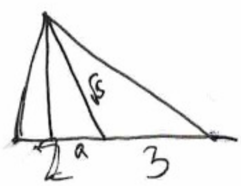
$\beta=90^\circ$





$AC=5$





$(2-a)(3+a)+a^2=5$

Черновик. Математика, 10 класс.

$\sqrt{x+3}-\sqrt{7-x}+4=2\sqrt{21+4x-x^2}$

ОДЗ: $\begin{cases} x+3\geq 0 \\ 7-x\geq 0 \\ 21+4x-x^2\geq 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x\geq -3 \\ x\leq 7 \end{cases}$ $\cancel{(x+3)(7-x)\geq 0}$

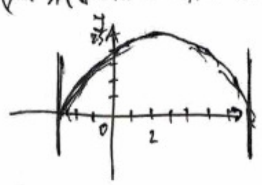
$\cancel{\sqrt{x+3}=a \quad \sqrt{7-x}=b}$

$\cancel{a-b+4=2ab}$

$\cancel{(a-1)(b+1)}$

$\cancel{(a+1)(1-b)+3-ab=0}$

$(x+3)(7-x)=-x^2+4x+21$



$\sqrt{x+3}-\sqrt{7-x}=2\left(\sqrt{(x+3)(7-x)}-2\right) \quad |^2$

$\cancel{x}+3+7-\cancel{x}-2\sqrt{(x+3)(7-x)}=4\left((x+3)(7-x)+4-4\sqrt{(x+3)(7-x)}\right)$

$10-2\sqrt{\ }=4(x+3)(7-x)+16-16\sqrt{\ }$

$4(x+3)(7-x)+6-14\sqrt{(x+3)(7-x)}=0$

$\sqrt{(x+3)(7-x)}=t$

$4t^2-14t+6=0$

$t^2-3{,}5t+1{,}5=0$

$D=12{,}25-6=6{,}25$

$t=\frac{3{,}5\pm 2{,}5}{2}=3$; $=0{,}5$

$\sqrt{\ }=3$ $\qquad$ $\sqrt{\ }=0{,}5$

$-x^2+4x+21=9$ $\qquad$ $-x^2+4x+21=0{,}25$

$x^2-4x-12=0$ $\qquad$ $x^2-4x-20{,}75=0$

$D=16+48=64$ $\qquad$ $D=16+83=99$

$x=\frac{4\pm 8}{2}=6$; $=-2$ $\qquad$ $x=\frac{4\pm 3\sqrt{11}}{2}$

$20{,}75 \cdot 4 = 83{,}00$

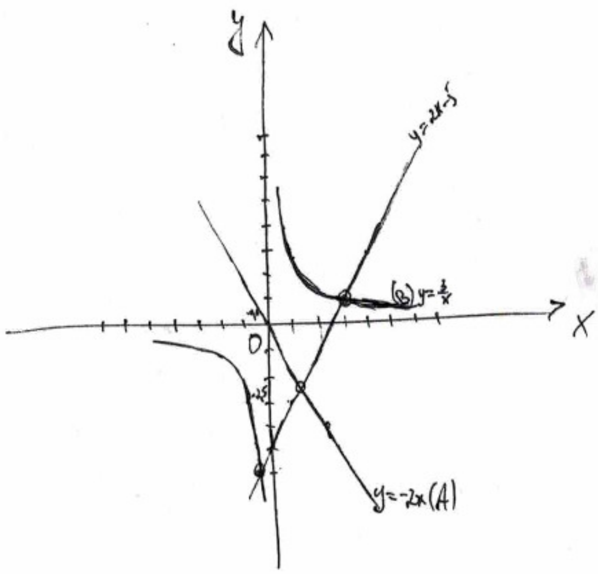
$2+1{,}5\sqrt{11}$

$\sqrt{11}\leq\frac{5}{1{,}5}$

$11<25$

211007452 (U857630 M1275002)

Черновик. Математика, 10 класс



$\frac{3}{x}=2x-5 \quad |\cdot x$

$2x^2-5x-3=0$

$D=25+24=49$

$x=\frac{5\pm7}{4}=3;\ -0,5$

$\cancel{(x-0)^2+(y-0)^2=25}$

$y=-2x$

$\cancel{a=-2\left(\frac{3}{2}\right)}$

$-2x=2x-5$

$5=4x$

$x=1,25$

$\cancel{5a^2-4ay+8x^2-4xy+y^2+12ax=0}$

$\cancel{(x-\quad)^2+(y-2a)^2=(\quad)^2}$

$y=2x-5$

$8x^2+12ax+5a^2=$

$ax^2-2a^2x-ay+a^3+3=0 \quad a\neq0$

$y=\frac{ax^2-2a^2x+a^3+3}{a}=x^2-2ax+a^2+\frac{3}{a}$

$x_0=\frac{2a}{2}=a$

$y_0=a^2-2a^2+a^2+\frac{3}{a}=\frac{3}{a}$

$B\left(a;\frac{3}{a}\right)$

гипер.

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

$-2,5 \quad -0,5 \quad 0 \quad 3 \quad a$

$a\in(-2,5;-0,5)\cup(0;3)$

	ниже	выше
гип.	$a\in(-0,5;0)\cup(3;+\infty)$	$a\in(-\infty;-0,5)\cup(0;3)$
пр.	$a\in(-\infty;-2,5)$	$a\in(-2,5;+\infty)$

$5a^2-4ay+8x^2-4xy+y^2+12ax=0$

$y^2-4(x+a)y+8x^2+12ax+5a^2=0$

$D=16x^2+32ax+16a^2-32x^2-48ax-20a^2=$

$=-16x^2-16ax-4a^2=$

$=-(4x+2a)^2\geq0$

$\Downarrow$

$4x+2a=0$

$x=-\frac{a}{2}$

$\cancel{y^2-6ay+13a^2=0}$

$y^2-2ay+a^2=0$

$(y-a)^2=0$

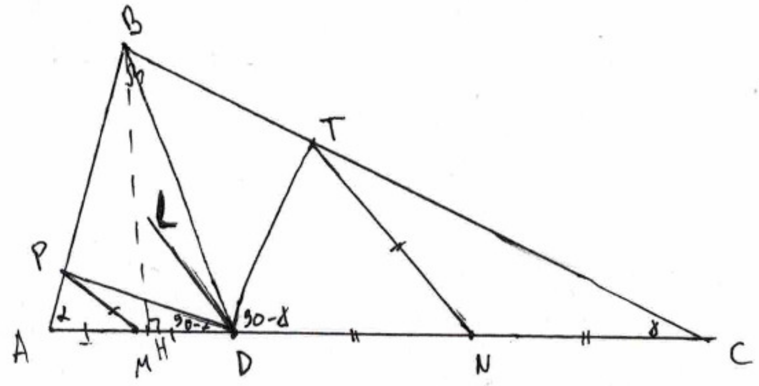
$y=a$

$A\left(-\frac{a}{2};a\right)$

пр. $y=-2x$

Чистовик №1. Математика, 10 класс.

Задача 1.



Дано: $\triangle ABC$, $D \in AC$, окр. с диам. $BD \cap AB, BC = P, T$. M, N – серед. AD, DC. $PM \parallel TN$, $PM = 1$, $NT = 1{,}5$, $BD = \sqrt{5}$.

Найти: а) $\angle ABC$, б) S_{ABC}.

Решение:

а) 1. $BTDP$ – впис. четырёхуг. по усл.. BD – диаметр, любой угол, опир. на диам., $= 90° \Rightarrow$ $\Rightarrow \angle BTD = \angle BPD = 90°$. Смежные с ними $\angle DTC = \angle DPA = 180° - 90° = 90° \Rightarrow \triangle DTC$ и $\triangle APD$ – прямоуг..

2. PM – мед. в прямоуг. $\triangle$ из прям. угла $\Rightarrow PM = AM = MD$. Аналогично $TN = DN = NC$. Тогда $AC = AD + DC = 1 + 1 + 1{,}5 + 1{,}5 = 5$.

~~3. Заметим, что $\triangle APD \sim \triangle DTC \sim \triangle ABC$~~

~~3. $PD \parallel BT$, т.к. соотв. углы равны ($\angle APD = \angle ABC$~~

3. Проведём через т. D прямую $DL \parallel PM \parallel TN$.

4. $\angle MDP = \angle MPD$ (у основ. в равноб. $\triangle$) $= \angle PDL$ (накр. леж., сек. PD) $= 90 - \alpha$ (сумма нес прямых углов в прямоуг. $\triangle = 90°$), если $\angle BAC = \alpha$. Аналогично, если $\angle BCA = \gamma$, $\angle TDL = 90 - \gamma$.

5. $BTDP$ – впис. $\Rightarrow \Sigma$ противоп. $\angle = 180°$. Если $\angle B = \beta$, $\angle PDT = 180° - \beta$.

6. $\angle PDT - \angle PDL = \angle TDL$

$180° - \beta - 90° + \alpha = 90° - \gamma$

$\alpha + \gamma = \beta$ Ещё $\alpha + \beta + \gamma = 180°$ по Σ углов в $\triangle ABC$.

$\alpha + \beta + \gamma = 2\beta$

$180° = 2\beta$

$\beta = 90° \Rightarrow \angle ABC = 90°$.

7. Тогда $PBTD$ – прямоугольник, $PD \parallel BT$, $DT \parallel AB$, а $\triangle APD \sim \triangle ABC \sim \triangle DTC$ по 2-м углам.

б) 8. Пусть BH – высота, $HD = a$ (если H левее D, $a > 0$, если H правее D, $a < 0$).

9. BHD – прямоуг. $\triangle \Rightarrow BH^2 + HD^2 = BD^2$. $BH^2 = AH \cdot HC$ (отрезки, на к-ые выс. делит гипотенузу). $AH = 2-a$, $HC = 3+a$.

$(2-a)(3+a) + a^2 = (\sqrt{5})^2$

$6 - a - a^2 + a^2 = 5$

$a = 1$ to, ~~AHD~~ $BH^2 = (2-a)(3+a) = 4 \Rightarrow BH = 2$.

10. $S_{ABC} = \frac{AC \cdot BH}{2} = \frac{5 \cdot 2}{2} = 5$.

211007452 (U857630 M1275002)

Ответ: а) $90°$, б) 5.

Задача 2.

$\sqrt{x+3}-\sqrt{7-x}+4=2\sqrt{21+4x-x^2}$

$\sqrt{x+3}-\sqrt{7-x}+4=2\sqrt{(x+3)(7-x)}$

ОДЗ: $\begin{cases} x+3\geqslant 0 \\ 7-x\geqslant 0 \\ (x+3)(7-x)\geqslant 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x\geqslant -3 \\ x\leqslant 7 \end{cases}$ $x\in[-3;7]$

Перенесём 4 в правую часть и возведём в квадрат.

$x+3+7-x-2\sqrt{(x+3)(7-x)}=4(x+3)(7-x)+16-16\sqrt{(x+3)(7-x)}$

$4(x+3)(7-x)-14\sqrt{(x+3)(7-x)}+6=0$

Пусть $\sqrt{(x+3)(7-x)}=t$.

$4t^2-14t+6=0$

$t^2-3{,}5t+1{,}5=0$

$D=12{,}25-6=6{,}25$

$t_{1,2}=\frac{3{,}5\pm2{,}5}{2}$ = 3; 0,5

$t_1=3$

$\sqrt{(x+3)(7-x)}=3$ /^2

$-x^2+4x+21=9$

$x^2-4x-12=0$

$x_1=6 \quad x_2=-2$

x_1 удовл. ОДЗ

x_2 удовл. ОДЗ

$t_2=0{,}5$

$\sqrt{(x+3)(7-x)}=0{,}5$ /^2

$-x^2+4x+21=0{,}25$

$x^2-4x-20{,}75$

$D=16+83=99$

$x=\frac{4\pm3\sqrt{11}}{2}$

$x_1=2+1{,}5\sqrt{11} \quad x_2=2-1{,}5\sqrt{11}$

x_1 удовл. ОДЗ

x_2 удовл. ОДЗ

$2+1{,}5\sqrt{11}$ очев. $\geqslant -3$

$2+1{,}5\sqrt{11}\leqslant 7$

$2{,}25\cdot 11\leqslant 25$

$24{,}75\leqslant 25$

$2-1{,}5\sqrt{11}$ очев. $\leqslant 7$

$2-1{,}5\sqrt{11}\geqslant -3$

$25\geqslant 2{,}25\cdot 11$

Ответ: $x_1=2-1{,}5\sqrt{11}$, $x_2=-2$, $x_3=6$, $x_4=2+1{,}5\sqrt{11}$.

Чистовик №3. Математика, 10 класс.

Задача 3.

Верш. параболы B

$ax^2-2a^2x-ay+a^3+3=0$, $a\neq0$ (т.к. гр.-параб.)

$y=\frac{ax^2-2a^2x+a^3+3}{a}$

$y=x^2-2ax+a^2+\frac{3}{a}$

$x_0=\frac{2a}{2}=a$

$y_0=a^2-2a^2+a^2+\frac{3}{a}=\frac{3}{a}$

$B\left(a;\frac{3}{a}\right)$

ГМТ возможных т.B – гипербола $y=\frac{3}{x}$.

Точка A

$5a^2-4ay+8x^2-4xy+y^2+12ax=0$

$y^2-4(x+a)y+8x^2+12ax+5a^2=0$

$D=16x^2+32ax+16a^2-32x^2-48ax-20a^2=$

$=-16x^2-16ax-4a^2=-(4x+2a)^2\le0$

Т.A сущ. $\Rightarrow D\geq0 \Rightarrow D=0 \Rightarrow 4x+2a=0$

$x=-\frac{a}{2}$

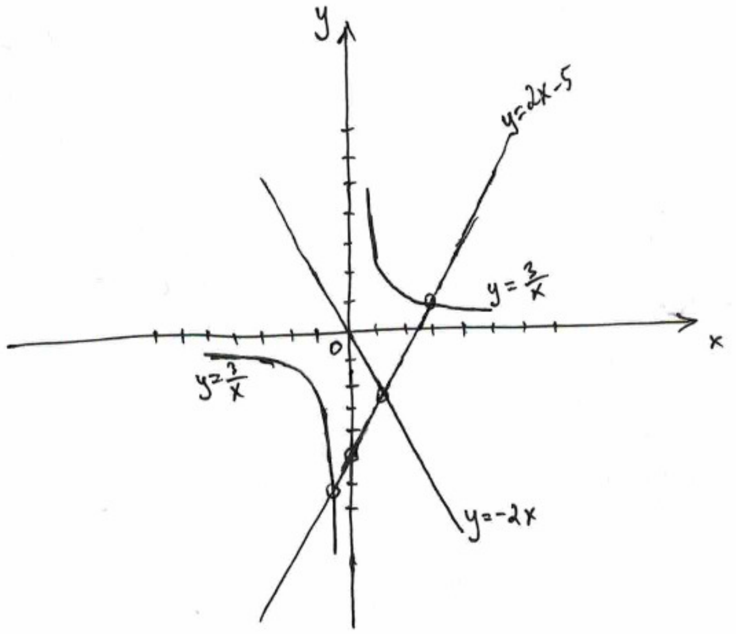
$y^2-2ay+a^2=0$

$(y-a)^2=0$

$y=a$

$A\left(-\frac{a}{2};a\right)$

ГМТ возм. т.A – прямая $y=-2x$.

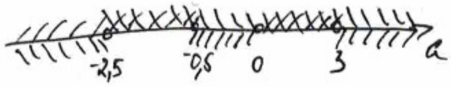


A и B – в одной полупл. относ. $y=2x-5$

в гр. $y=\frac{3}{x}$ ось x совпад. с осью a

в гр $y=-2x$ ось y совпад. с осью a

	выше $y=2x-5$	ниже $y=2x-5$
$y=\frac{3}{x}$	$a\in(-\infty;-0,5)\cup(0;3)$	$a\in(-0,5;0)\cup(3;+\infty)$
$y=-2x$	$a\in(-2,5;+\infty)$	$a\in(-\infty;-2,5)$



$a\in(-2,5;-0,5)\cup(0;3)$.

Т. перес.

$y=\frac{3}{x}$ и $y=2x-5$

$\frac{3}{x}=2x-5$ $x\neq0$

$2x^2-5x-3=0$

$D=25+24=49$

$x=\frac{5\pm7}{4}$

$x_1=-0,5$ $x_2=3$

$y_1=-6$ $y_2=1$

$y=-2x$ и $y=2x-5$

$-2x=2x-5$

$x=1,25$

$y=-2,5$

Ответ: $a\in(-2,5;-0,5)\cup(0;3)$.

Часть 2

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

Шифр: **211007452**

ID профиля: **857630**

Вариант 10

Черновик. Математика, 10 класс.

$$\begin{cases} \frac{6}{x^2+y^2} + x^2y^2 = 10 \\ (x^2+y^2)^2 + 5x^2y^2 = 81 \end{cases}$$

$$(x^2+y^2+9)(x^2+y^2-9) = -5x^2y^2$$

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

$$\begin{cases} \frac{6}{a+b} + ab = 10 \\ a^2+b^2+7ab = 81 \end{cases}$$

$$6 + ab(a+b) = 10(a+b)$$

$$(a-b)^2 = 9(9-ab)$$

$$\frac{(a-b)^2}{9-ab} = 1{,}5(10-ab)(a+b)$$

$$\frac{42}{a+b} - 7a^2 - 7b^2 = -11$$

$$\begin{cases} 6 + a^2b + ab^2 = 10a + 10b \\ a^2+b^2+7ab = 81 \end{cases}$$

$$6 = (10-ab)(a+b)$$

$$6 = (10-ab)(a+b)$$

$$n = 10 - \frac{6}{m}$$

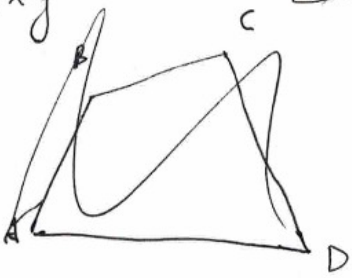
$$m^2 + 50 - \frac{30}{m} = 81$$

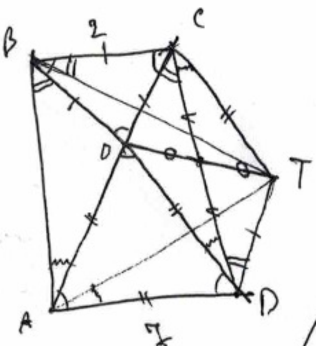
$$\frac{6}{m} + n = 10$$

$$m^2 + 5n = 81$$

$$m^3 - 31m - 30$$

$(n-3)(n-3)$

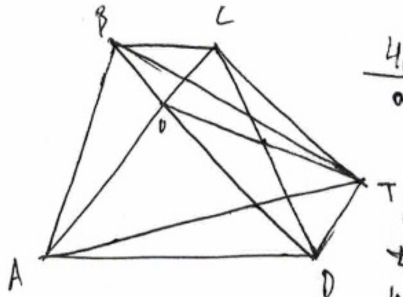




$-1{,}2 + n = 10$

$$\frac{48{,}6}{a+b} + 1{,}1ab = a^2 + b^2$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos\alpha$$



$$48{,}6 = a^3 + a^2b + ab^2 + b^3 - 1{,}1a^2b - 1{,}1ab^2$$

$$486 = 10a^3 + 10b^3 - a^2b - ab^2$$

$$486 = (a+b)(10(a^2-ab+b^2) - a^2 - b^2)$$

$$(9a^2 + 9b^2) - 10ab$$

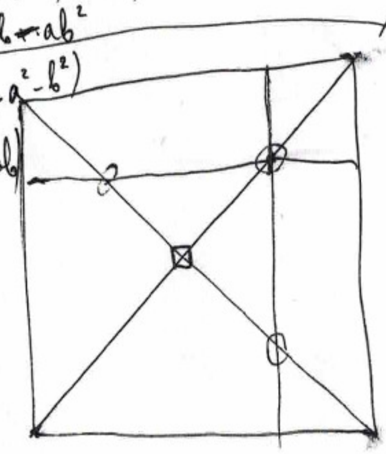
$68 \cdot 66 = 68 \cdot 68 - 68 \cdot 2$

~~На диаг.~~

на одной диаг. $68 \cdot 67$

на разн. диаг. $68 \cdot 66$

$$68(67 + 66(1 + 2 \cdot 68))$$



$133 \cdot 66 = 8778$

$68 \cdot 68 - 68 \cdot 2 = 68 \cdot 66$

68 узлов сторона

$$a^2 + 7ab + b^2 - 81 = 0$$

$$D = 49b^2 - 4b^2 + 324 = 45b^2 + 324$$

$$a = \frac{-7b \pm \sqrt{45b^2 + 324}}{2}$$

$$x^2 + y^2 > (x+a)^2 + (y-a)^2$$

$$x^2 + 2ax + a^2 + y^2 - 2ay + a^2$$

$$0 > 4x + a - y$$

$$xy < (x+a)(y-a)$$

$$0 < ay - ax - a^2$$

$\frac{49+84}{4}$

$$x^4 + y^4 - \frac{6}{x^2+y^2}$$

$$68(67 + 66(66 \cdot 2 + 1))$$

$8845 \cdot 68 = 601460$

8778 133

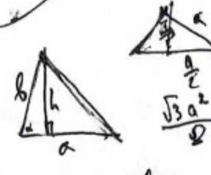
$$S = \frac12 ah = \frac12 ab\sin\alpha$$

$\frac{\sqrt3 a^2}{4}$

$53 + 14 = 67$

$$\frac{67 \cdot 4}{4 \cdot 81}$$

$\frac{67}{4} = 16{,}75$



211007452 (4857630 M1875003)

Задача 4.

$$\begin{cases} \frac{6}{x^2+y^2} + x^2y^2 = 10 \\ x^4+y^4+7x^2y^2 = 81 \end{cases}$$

ОДЗ: $x^2+y^2 \neq 0 \Rightarrow (x;y) \neq (0;0)$

Пусть $x^2=a$, $y^2=b$. $a \geq 0$, $b \geq 0$, $(a;b) \neq (0;0)$. Тогда ~~x~~ для каждых $(a;b)$ $x=\pm\sqrt{a}$, $y=\pm\sqrt{b}$.

$$\begin{cases} \frac{6}{a+b} + ab = 10 \\ a^2+b^2+7ab = 81 \end{cases}$$

Пусть $a+b=m>0$, $ab=n\geq 0$.

$$\begin{cases} \frac{6}{m} + n = 10 \\ m^2+5n = 81 \end{cases}$$

$n = 10 - \frac{6}{m}$

$m^2 + 50 - \frac{30}{m} = 81 \quad | \cdot m \; \cancel{на} >0$

$m^3 - 31m - 30 = 0$

Заметим, что -1 – корень $\Rightarrow$ делится на $(m+1)$

$\underbrace{(m+1)}_{>0}(m^2-m-30)=0$

$m^2-m-30=0$

$m_1=-5 \quad m_2=6$

~~$n_1=11{,}2$~~ $\quad n_2=9$

$m>0 \Rightarrow$

$\Rightarrow$ не удовл. усл.

$$\begin{cases} a+b=6 \\ ab=9 \end{cases}$$

$a=3 \quad b=3$

$$\begin{cases} x^2=3 \\ y^2=3 \end{cases} \qquad \begin{cases} x=\pm\sqrt{3} \\ y=\pm\sqrt{3} \end{cases}$$

Проверка: $\begin{cases} \frac{6}{3+3} + 3\cdot 3 = 10 & 10=10 \\ 9+9+7\cdot 9 = 81 & 81=81 \end{cases}$

<u>Ответ:</u> $(\sqrt{3};\sqrt{3})$, $(\sqrt{3};-\sqrt{3})$, $(-\sqrt{3};\sqrt{3})$, $(-\sqrt{3};-\sqrt{3})$.

Задача 5.

В задаче требуется выбрать 2 узла сетки внутри квадрата так, чтобы хотя бы один из них лежал на диагонали квадрата.

Заметим, что, поскольку сторона нечётна, диагонали пересекаются не в узле $\Rightarrow$ нет узла, лежащего сразу на двух диагоналях.

Все подходящие под условие случаи можно разбить на 3 группы: оба узла на одной диагонали, узлы на разных диагоналях и на диагоналях только один узел.

Всего внутри (строго) квадрата 68^2 узлов, на каждой диагонали по 68 узлов, не на диагоналях $68\cdot(68-2)=68\cdot66$.

I. Оба узла на одной диагонали.

На любой диаг. выбираем 2 узла – $\frac{68\cdot67}{2}$ способов, диагоналей 2 $\Rightarrow$ всего $\boxed{68\cdot67}$.

Все способы подойдут, т.к. оба узла лежат на диаг. $\Rightarrow$ не паралл. осям коорд.

II. Узлы на разных диаг.

Сначала выберем узел на диаг. $y=x$. Тогда на $y=69-x$ мы можем выбрать любой узел, кроме двух, к-ые лежат на прямых, паралл. осям и проходящих через уже выбранную точку. Т. е. вариантов $\boxed{68\cdot66}$.

III. Только один узел на диаг.

Возьмём любой узел с любой диагонали (136 сп.). Проведём через него прямые, паралл. осям. Вторым мы не можем выбирать узел с этих прямых. На каждой такой прямой 68 узлов, из них 1 выбранный нами, 1 лежит на другой диаг., остальные учтены в $68\cdot66$ узлах, лежащих внутри квадрата не на диагоналях, т.е. $68-2=66$.

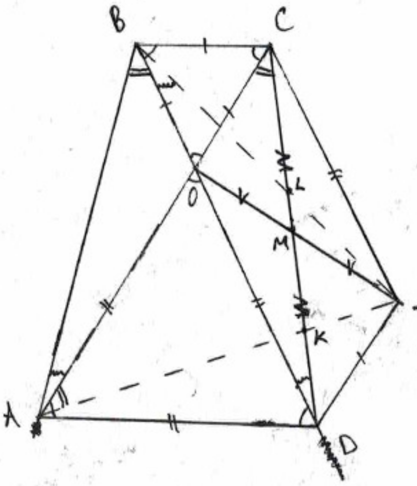
Для каждого узла на диаг. мы можем выбирать любой из $68\cdot66$ не на диаг., кроме $2\cdot66=132$ сп.. Т.е. для каждого из 136 узлов можно взять $66\cdot66$. Всего $\boxed{2\cdot68\cdot66\cdot66}$ сп.

Всё суммируем. $68\cdot67+68\cdot66+68\cdot66\cdot66\cdot2=68(67+66(66\cdot2+1))=601460$.

<u>Ответ</u>: 601460 способов.

211007452 (U857630 M1275003)

Задача 6.



Дано: $ABCD$ – выпукл. 4-уг., $AC \cap BD = O$, $\triangle BOC$ и $\triangle AOD$ – прав., T симм. O относ. серед. CD, $BC=2$, $AD=7$.

а) Д-ть: ABT – прав.

б) Найти: $S_{ABT} : S_{ABCD}$.

Решение:

а) 1. Из усл.: $\angle OBC = \angle BCO = \angle BOC = \angle AOD = \angle DAO = \angle ODA = 60^\circ$, $BC = CO = BO = 2$, $AO = OD = AD = 7$.
Пусть M – серед. $CD \Rightarrow CM = DM$, O и T симм. $\Rightarrow OM = MT$.

2. В $\triangle COD$ удвоили медиану $\Rightarrow CODT$ – параллелограмм $\Rightarrow CT \parallel OD$, $CO \parallel DT$, $CT = OD$, $CO = TD$
(диаг. т. перес. делится пополам)

3. Заметим, что $ABCD$ – трапеция, т.к. $AD \parallel BC$ (накр. леж. углы при сек. BD равны).
$\triangle ABO = \triangle DCO$
$BO = CO$
$AO = DO$
$\angle BOA = \angle COA = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
$\Rightarrow \triangle ABO = \triangle DCO$ по 2-м стор. и $\angle$ между ними $\Rightarrow AB = CD \Rightarrow$ трап. равнобокая.
$\angle ABO = \angle DCO$, $\angle BAO = \angle CDO$.

4. $ACTD$ – равнобок. трап., т.к $AC \parallel TD$, $CT = AD \Rightarrow$ диаг. делятся точкой перес. ~~точно~~ в равном отнош. $\Rightarrow$
$\Rightarrow$ если K – т. перес. AT и CD (диаг.), $AK = KC \Rightarrow \triangle AKC$ – равноб. $\Rightarrow \angle ACK = \angle KAC$.
Аналогично $BCTD$ – трап., L – т. перес. BT и CD (диаг.), $\angle LBD = \angle LDB$.

5. В $\triangle ABO$ сумма углов $\angle ABO + \angle BAO = \angle BOC = 60^\circ$ (внеш. угол для третьей вершины).
$\angle ABO + \angle OAB = \angle ABO + \angle OBT = \angle ABT = \angle BAO + \angle OAT = \angle BAT = 60^\circ \Rightarrow \angle BTA = 180^\circ - \angle ABT - \angle TAB = 60^\circ$.
В $\triangle ABT$ все углы $= 60^\circ \Rightarrow \triangle ABT$ – правильн. Ч.т.д.

б) 6. $S_{ABCD} = \underset{\frac{1}{2}\cdot 2\cdot 2\cdot\frac{\sqrt3}{2}}{S_{BCO}} + \underset{\frac{1}{2}\cdot 7\cdot 7\cdot\frac{\sqrt3}{2}}{S_{AOD}} + \underbrace{S_{ABO} + S_{COD}}_{2\cdot 7\cdot 2\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{\sqrt3}{2}} = \sqrt3 + 3{,}5^2\sqrt3 + 7\sqrt3 = 20{,}25\sqrt3$

$S_{ABT} = AB^2\frac{\sqrt3}{4} = 16{,}75\sqrt3$

т. cos: $AB^2 = AO^2 + BO^2 - 2\cdot AO\cdot BO\cdot\cos 120^\circ = 4 + 49 + 14 = 67$
($\triangle ABO$)

7. $\dfrac{S_{ABT}}{S_{ABCD}} = \dfrac{16{,}75\sqrt3}{20{,}25\sqrt3} = \dfrac{67}{81}$.

Ответ: б) $\dfrac{67}{81}$.

211007452 (U857630 M1275003)