Часть 1

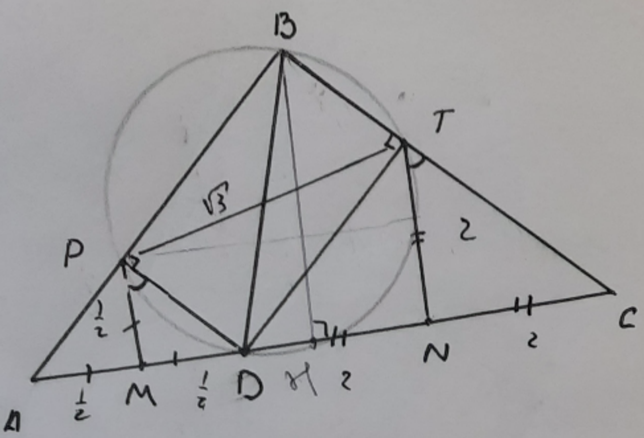
Олимпиада: **Математика, 10 класс (1 часть)**

Шифр: **211005789**

ID профиля: **281793**

Вариант 11

№1 Чистовик Математика, 10 кл.



1) Т.к BD − диаметр, то $\angle BPD = \angle BTD = 90^\circ$, как углы опир. на диаметр.

2) Тогда $\angle APD = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$. Аналогично $\angle DTC = 90^\circ$

3) $\triangle APD$ − п/у и PM − медиана $\Rightarrow$ $PM = \frac{1}{2} AD = AM = MD$

4) Т.к $PM = MD$, то $\triangle PMD$ − р/б и $\angle MPD = \angle MDP = \frac{180^\circ - \angle PMD}{2} = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle PMD$.

5) аналогично в $\triangle NTC$ $\angle NTC = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle TNC$. Но т.к $PM \parallel TN$, то $\angle PMD = \angle TNC$ при $PM \parallel TN$ и секущей MN. Тогда $\angle MPD = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle PMD = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle TNC = \angle NTC$

6) Т.к. $PM \parallel TN$ и $\angle MPD = \angle NTC$, то $PD \parallel TC$, т.е $PD \parallel BC$ и $\angle PBC = \angle ABC = \angle APD = 90^\circ$ при $PD \parallel BC$ и секущ. PB. Т.е. $\angle ABC = 90^\circ$

7) Пусть BH − высота $\triangle ABC$. Тогда пусть $AH = x$.
Имеем $AC = 2AM + 2NC = 2PM + 2TN = 2\cdot\frac{1}{2} + 2\cdot 2 = 5$.
Тогда $HC = 5 - x$.
Т.к $\triangle ABC$ − п/у, то $BH^2 = x(5-x) = AH \cdot HC$.

8) $DH^2 = BD^2 - HB^2$ по т. Пифагора.
$DH^2 = 3 - x(5-x)$

9) Если H лежит правее, чем D, то есть $H \in DC$, то
$DH = x - 1$, т.е
$3 - 5x + \cancel{x^2} = \cancel{x^2} - 2x + 1$
$2 = 3x$; $x = \frac{2}{3}$, но $\frac{2}{3} < 1 = AD \Rightarrow$ H лежит ~~правее~~ левее, чем D, т.е $H \in AD$

10) $BH = \sqrt{x(5-x)} = \sqrt{\frac{2}{3}\cdot\left(5-\frac{2}{3}\right)} = \sqrt{\frac{2}{3}\cdot\frac{15-2}{3}} = \sqrt{\frac{13\cdot 2}{9}} = \frac{\sqrt{26}}{3}$.

11) Тогда $S_{ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot BH = \frac{1}{2}\cdot 5\cdot\frac{\sqrt{26}}{3} = \frac{5\sqrt{26}}{6}$.

Ответ: а) $\angle ABC = 90^\circ$
б) $S_{ABC} = \frac{5\sqrt{26}}{6}$.

Математика, 10кл.

Чистовик

№2

$\sqrt{x+2}-\sqrt{3-x}+3=2\sqrt{6+x-x^2}$

Очевидно, что $-x^2+x+6=-(x^2-x-6)=-(x+2)(x-3)=(x+2)(3-x)$, т.е

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

1) ОДЗ: $x+2\geq 0$; $x\geq -2$

$3-x\geq 0$; $x\leq 3$

$(x+2)(3-x)\geq 0$; т.к $a<0$, то $x\in[-2;3]$

$\Rightarrow x\in[-2;3]$

2) ~~$\sqrt{x+2}-\sqrt{3-x}=2\sqrt{(x+2)(3-x)}-3$.~~

~~Рассмотрим уравнени~~

~~$2\sqrt{6+x-x^2}=y$ $(y\geq 0)$~~

~~$4(6+x-x^2)=y^2$~~

~~$24+4x-4x^2=y^2$~~

~~$y^2+4x^2-4x+1=5^2$~~

~~$(2x-1)^2+y^2=5^2 \Leftrightarrow (2(x-\frac{1}{2}))^2+y^2=5^2$; $4(x-\frac{1}{2})^2+y^2=5^2$~~

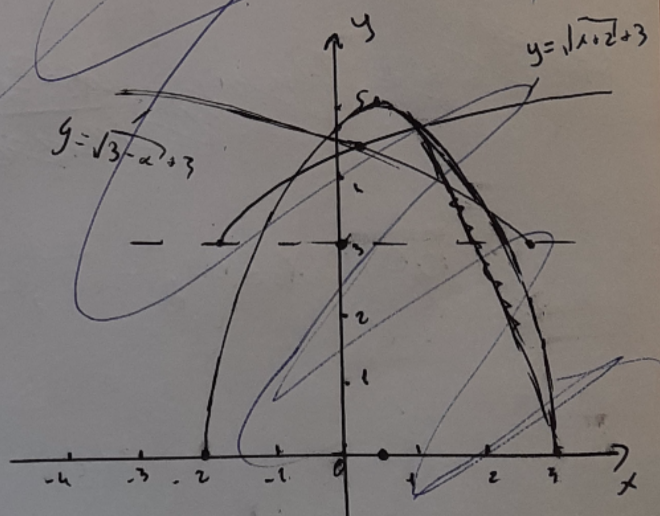
~~Это есть окружность с центром в т. $(\frac{1}{2};0)$ и увеличение по о.у. в 2 раза. ($R=5$)~~

~~Это полуокружность с радиусом 5 и центром в т. $(\frac{1}{2};0)$ сжатая по оси x в 2 раза~~

3) ~~$y=\sqrt{x+2}-\sqrt{3-x}+3$~~

~~3) Так же начертим графики~~

~~$y=\sqrt{3-x}+3$~~



211005789 (U281793 M1275496)

4) ~~Рассмотрим те значения x, при которых~~

~~$\sqrt{x+2}-\sqrt{3-x}\ge 0$.~~

~~$\sqrt{x+2}\ge\sqrt{3-x}$~~

~~$x+2\ge 3-x$~~

~~$2x\ge 1$ => при $x\ge\frac{1}{2}$, $\sqrt{x+2}-\sqrt{3-x}\ge 0$, а~~

~~при $x<\frac{1}{2}$ $\sqrt{x+2}-\sqrt{3-x}<0$~~

5) $\boxed{x\ge\frac{1}{2}}$

Продолжение №2 Чистовик Математика 10м.

$\sqrt{x+2}-\sqrt{3-x}=2\sqrt{(x+2)(3-x)}-3$. При возведении в квадрат знаки не меняются.

$x+2+3-x-2\sqrt{(x+2)(3-x)}=4(x+2)(3-x)+9-12\sqrt{(x+2)(3-x)}$

$2(x+2)(3-x)-5\sqrt{(x+2)(3-x)}+2=0$

$\sqrt{(x+2)(3-x)}=t$; $t\ge 0$

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

$D=25-4\cdot2\cdot2=9$

$t_1=\frac{5+3}{4}=2$

$t_2=\frac{5-3}{4}=\frac{1}{2}$

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

$(x+2)(3-x)=4$

$-x^2+x+6=4$

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

$x^2-x-2=0$

$D=1+8=9$

$x_1=\frac{1+3}{2}=2$ $\quad x_2=-1$

$\sqrt{-x^2+x+6}=\frac{1}{2}$

$-x^2+x+6=\frac{1}{4}$

$-x^2+x+5\frac{3}{4}=0$

$4x^2-4x-24=-1$

$4x^2-4x-23=0$

$D=16+16\cdot23=$

$=16\cdot24$

$x_1=\frac{4+4\cdot\sqrt{24}}{8}=\frac{1}{2}+\sqrt{6}$ не подходит по ОДЗ

$\boxed{x_2=\frac{1}{2}-\sqrt{6}}$

6) ~~При $x<\frac{1}{2}$ знаки~~ меняются, т.к. ~~значения~~

Ответ: $x\in\left\{\frac{1}{2}-\sqrt{6};\ -1;\ 2\right\}$

№3 Черновик Математика, 10кл.

1) $4y^2+8xy+8x^2+4ay+12ax+5a^2=0$

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

$D=64x^2+16a^2+64ax-80a^2-\cancel{16\cdot4}\ 64\cdot3ax-128x^2=$

$=-(64x^2+16\cdot8ax+64a^2)=-((8x)^2+2\cdot8x\cdot8a+(8a)^2)=$

$=-(8x+8a)^2$. Т.е $8x+8a=0$; $x+a=0$; $a=-x$.

$D=0$, т.к $-(8x+8a)^2\leq0$.

$y=\frac{-b}{2a\cdot4}=\frac{-8x-4a}{8}=\frac{-8x+4x}{8}=\frac{-4x}{8}=-\frac{1}{2}x$. А имеет координаты $(-a;\frac{1}{2}a)$.

Т.е Т.А. задается уравнение $y=-\frac{1}{2}x$.

2) $ax^2-2a^2x-ay+a^3+4=0$

$\cancel{x_B=\frac{-b}{2a}}$

$x_B=\frac{2a^2}{2a}=a=-x$; $x=-a$

$y_B=\cancel{a\cdot a^2}-2a^2\cdot a-a\cdot y+a^3+4=$ ⇒ $y=4-ay$
$y(1+a)=4$
$y=\frac{4}{1+a}$

$=\cancel{0}=4-ay=4+xy$; ~~т.е В(x;4+xy)~~. В имеет координаты $(a;\frac{4}{1+a})$

3) I А лежит левее прямой $y=3x+4$. $=\cancel{-3a+4}$

Тогда имеем ~~систему~~

$-a<\cancel{a}$ $\frac{1}{2}a>3x+4=-3a+4$.

$\frac{1}{2}a+3a>4$

$3{,}5a>4$; $a>\frac{4}{3{,}5}=\frac{8}{7}$.

При этом В лежит ниже прямой $y=3x+4$. т.е

$\frac{4}{1+a}<-3a+4$.

$4<(-3a+4)(1+a)=-3a+4-3a^2+4a=$
$=-3a^2+a+4$. $a\in(0;\frac{1}{3})$ - совпадений нет и $a\in\varnothing$

$3a^2-a<0$

$a(3a-1)<0$

$+\quad 0\quad -\quad \frac{1}{3}\quad +$

1) Если А лежит ниже прямой, то имеем $a<\frac{8}{7}$ и $a\in(-\infty;0)\cup(\frac{1}{3};+\infty)$ - т.е наш набор значений и $a\in(-\infty;0)\cup(\frac{1}{3};\frac{8}{7})$.

Ответ: $a\in(-\infty;0)\cup(\frac{1}{3};\frac{8}{7})$.

Ory

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

$ax^2 - 2a^2x - ay + a^3 + 4 = 0$.

$x_0 =$

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

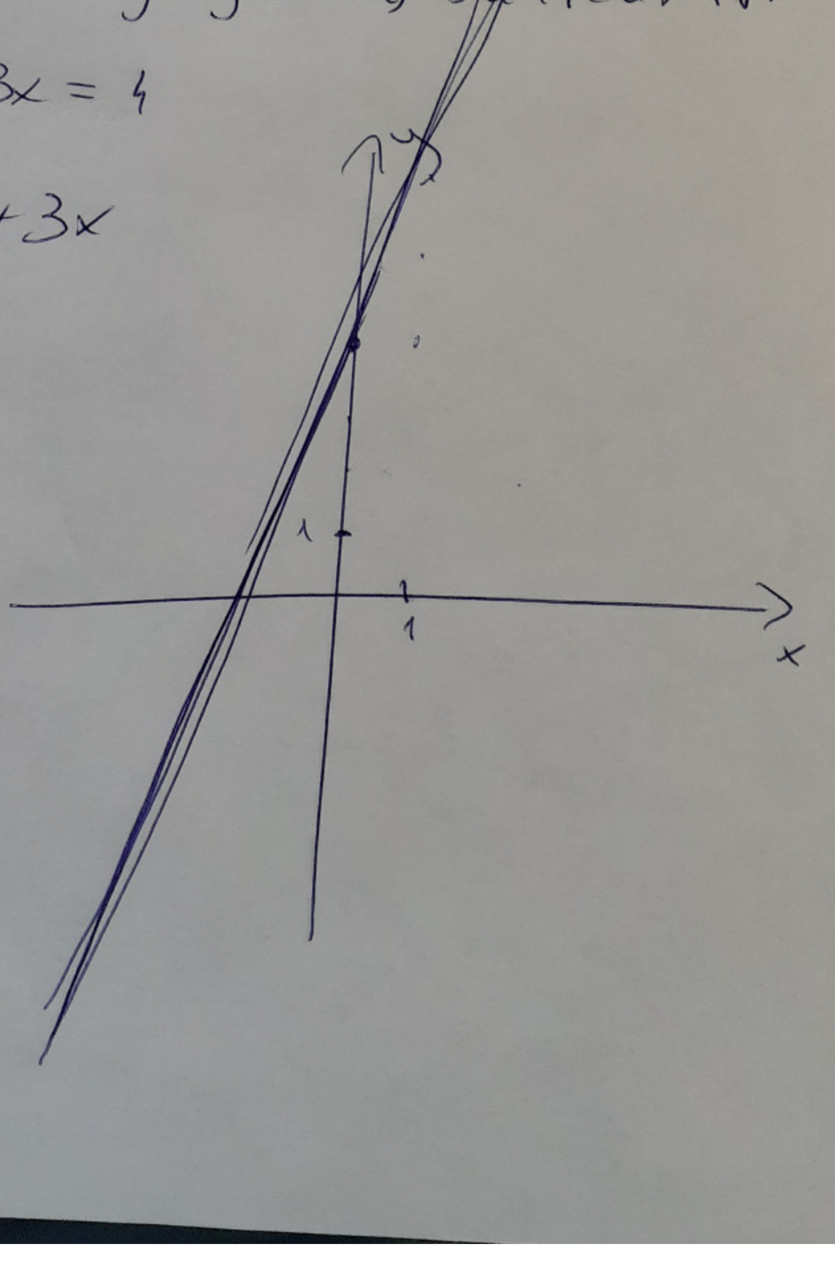
$\cancel{8x(1+y)x}$

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

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

$y - 3x = 4$

$y = 4 + 3x$



$$D = (8x + 4a)^2 - 16(5a^2 + 12ax + 8x^2) =$$

$$= 64x^2 + 16a^2 + \overset{16\cdot 4}{64}ax + 80a^2 - 16\cdot\overset{4\cdot 3}{12}ax - 128x^2 =$$

$$= -64x^2 + 16\cdot 4(1-3)\cdot ax - 64a^2 =$$

$$= 0 - (64x^2 - 2\cdot 16\cdot 4ax + 64a^2) =$$

$$= \cancel{6} = ((8x)^2 - 2\cdot 8x\cdot 8a + (8a)^2) =$$

$$= -$$

$\sqrt{x+2} = \sqrt{3-x}$

$x+2 = 3-x$

$2x = 1$

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

$\sqrt{2,5} + 3$

$\sqrt{x+2} - \sqrt{3-x} \geq 0$

$\sqrt{x-2} \geq \sqrt{3-x}$

$x-2 \geq 3-x$

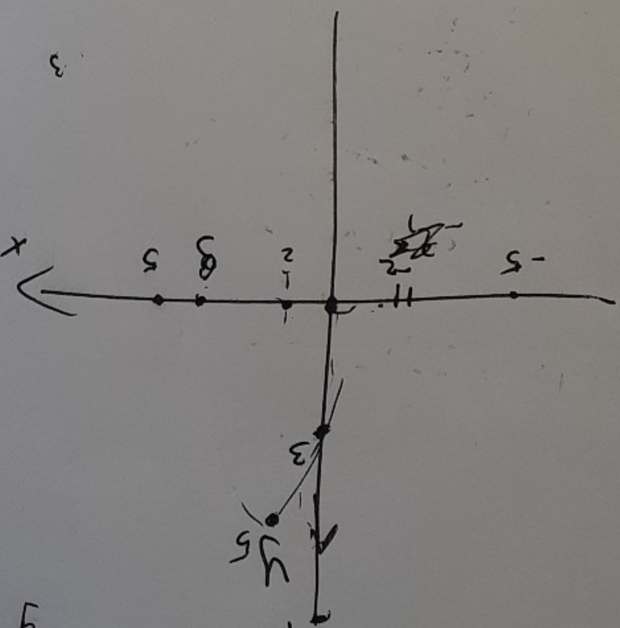
$2x \geq 1$

$x \in [-2; 3]$

$\sqrt{x+2} - \sqrt{3-x} + 3 = 2\sqrt{}$

$\cancel{x}+2 + 3 - \cancel{x} - 2\sqrt{(x+2)(3-x)} = 4(x+2)(3-x) + 9 - 12\sqrt{(x+2)(3-x)}$

$5 - 9 = 10\sqrt{}$



$9^2 - 4^2 =$

$4(x-\frac{1}{2})^2 = 5^2$

$2(x-\frac{1}{2}) = 5$

$x - \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

$x = 3$

$\sqrt{x+2} = \sqrt{3-x}$ $\sqrt{x+2} = \sqrt{3}$

$\cancel{\sqrt{x+2}\,(1-2\sqrt{3-x}) = \sqrt{3-x}+3=0}$

$-1^2+y^2=5^2$

$a-b=2ab-3.$

$y^2=5^2-1^2=\sqrt{24}$

$a(1-2b)-b+3=0$

$2a(1-2b)-2b+6=0$

$\sqrt{x+2}$

$2a(1-2b)+1-2b+5=0$

$(1-2b)(1+2a)=-5.$

$\cancel{\sqrt{2}+3=\sqrt{24}}$?

$\cancel{2+9}$

$a-b+3=2ab.$

$2+9+6\sqrt{2}=$

$2ab+b=a+3.$

$2\sqrt{6+x-x^2}=y.$

$=11+6\sqrt{2}<24$

$b(2a+1)=a+3$

$4(6+x-x^2)=y^2$

$2b(2a+1)=2a$

$24+4x-4x^2=y^2$

$(2b-1)(2a+1)=5.$

$(2\sqrt{3-x}-1)(2\sqrt{x+2}+1)=5.$

$4x^2+y^2-4x-24=0$

$4x^2-4x+1+y^2=6$

$(2x-1)^2+y^2=5.$

3

3

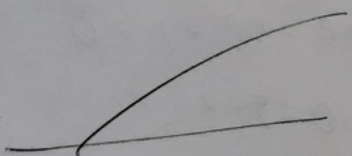
$2,6$

$1+\sqrt{6}$

3

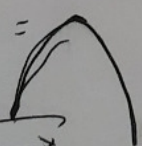
2

$\sqrt{6}$

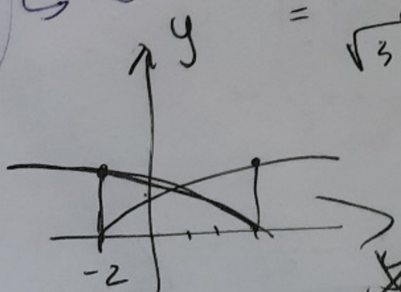


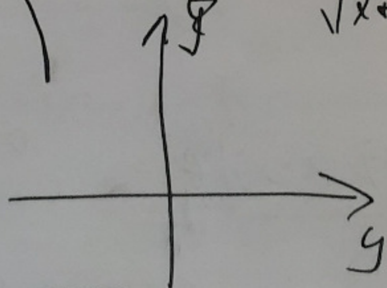
$\sqrt{x+2}=$

$=\sqrt{3-x}$



$\sqrt{x+2}$





Черновик

$y_b = -\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} + 6 =$

$= 6,5 - 0,25 =$

$= \sqrt{6,25} \cdot 2 <$

$\sqrt{x+2} - \sqrt{3-x} + 3 = 2\sqrt{6+x-x^2} =$

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

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

$\cancel{D = 1 + 24 = 25}$

$\cancel{4 - 5}$

$x_1 =$

$= -x^2 +$

$-x^2 + x + 6$

$x_0 = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$

$x^2 - x - 6 = 0$

$D = 1 + 24 = 25$

$x_1 = \frac{1+5}{2} = 3$

$x_2 = \frac{1-5}{2} = -2.$

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

$x+2 \geq 0$

$x + 2 = t;$

$\sqrt{x+2} = a$; $a \geq 0$

$\sqrt{3-x} = b$; $b \geq 0$

$b - 3 \,|\, 2b - 1$

$\frac{1}{2}$

$\sqrt{x+2} = \frac{-1}{2} + \frac{5}{4\sqrt{3-x}}$

$a - b + 3 = 2ab.$

$a - 2ab = b - 3$

$a(1 - 2b) = b - 3$

$a = \frac{b-3}{1-2b} = -\frac{b-3}{2b-1} = -\frac{b-3}{2(b-\frac{1}{2})} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{b-3}{b-\frac{1}{2}} = \frac{b-\frac{1}{2}-2,5}{b-\frac{1}{2}} =$

$= -\frac{1}{2}\left(1 - \frac{2,5}{b-\frac{1}{2}}\right) =$

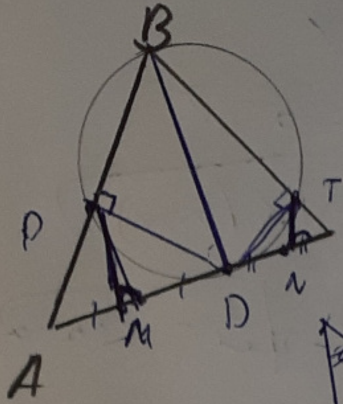
$= -\frac{1}{2} \cdot \frac{-2,5}{b-\frac{1}{2}} = \frac{5}{4} \cdot \frac{1}{b-\frac{1}{2}} =$

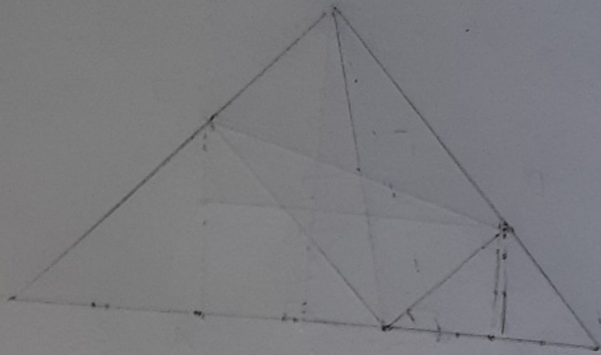
$= -\frac{1}{2} + \frac{2,5}{2(b-\frac{1}{2})} = -\frac{1}{2} + \frac{5}{4b-2}$

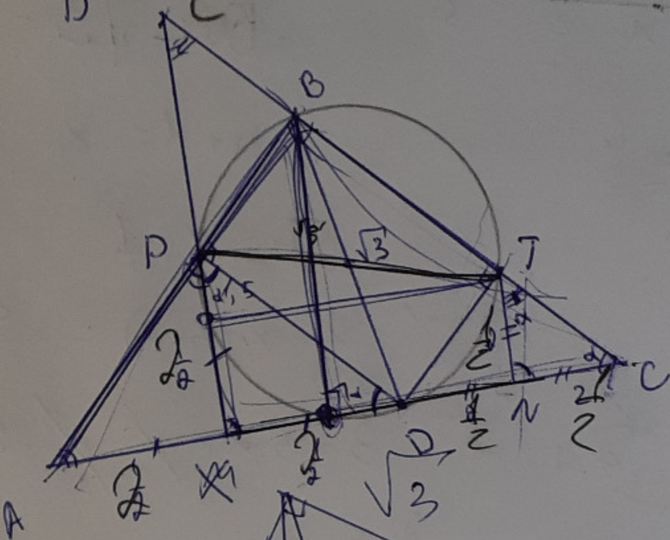
$= \cancel{2}\frac{5}{4b-2}$

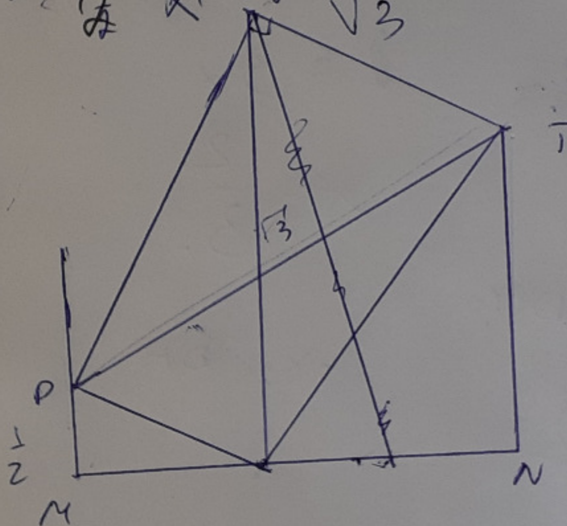
211005789 (U281793 M1275496)

Черновик.





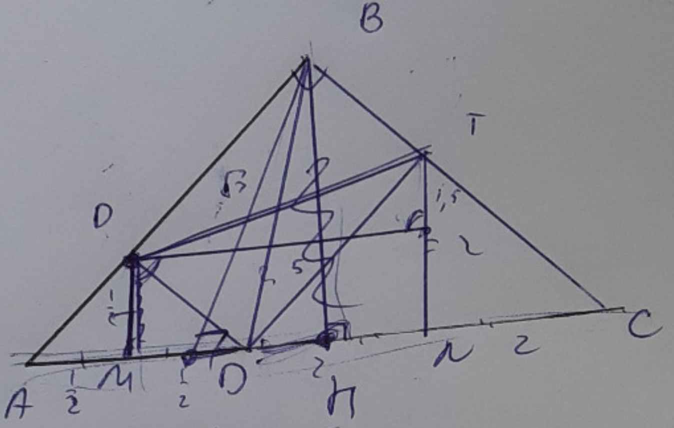




$\sqrt{3-1{,}5^2} = \sqrt{3-\frac{9}{4}} =$

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

Черновик



$$1\quad x^2 = 1{,}5^2 + 2{,}5^2 =$$

$$= 2{,}25 + \left(\frac{5}{2}\right)^2 =$$

$$= \frac{9}{4} + \frac{25}{4} = \frac{34}{4}$$

$AH = x.$

$HC = 5 - x.$

$BH = \sqrt{x(5-x)}$

$DH = \sqrt{3 - x(5-x)}$

$DH + 1 = x$

$DH = x - 1$

$3 - x(5-x) = x^2 - 2x + 1$

$3 - 5x + \cancel{x^2} = \cancel{x^2} - 2x + 1$

$2 = 3x$

$x = \frac{2}{3}.$

$1 - x = DH.$

$3 - x(5-x) =$

$1 - x = DH.$

$(1-x)$

211005789 (U281793 M1275496)

Часть 2

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

Шифр: **211005789**

ID профиля: **281793**

Вариант 11

Чистовик. Математика, 10и.

№4

$x^2+y^2=a$; $a\geqslant 0$

$x^2y^2=b$.; $b\geqslant 0$

$x^4+y^4=(x^2+y^2)^2-2x^2y^2=a^2-2b$

$$\begin{cases}\frac{4}{x^2+y^2}+x^2y^2=5\\ x^4+y^4+3x^2y^2=20\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}\frac{4}{a}+b=5\\ a^2-2b+3b=20 \Leftrightarrow a^2+b=20\end{cases}$$

1) $a^2-\frac{4}{a}+b-b=15$

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

$a\neq 0$, т.к $\frac{4}{a}\neq 0$, о-е

$a^3-15a-4=0$

при $a_1=4$ имеем

$64-15\cdot 4-4=0$

$$\begin{array}{l|l} a^3-15a-4 & a-4 \\ \underline{a^3-4a^2} & \overline{a^2+4a+1} \\ \quad +4a^2-15a & \\ \quad \underline{+4a^2+16a} & \\ \qquad -a-4 & \\ \qquad \underline{-a-4} & \\ \qquad\quad 0 & \end{array}$$

$a^3-15a-4=(a-4)(a^2+4a+1)$

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

$D=16-4=12$

$a_2=\frac{-4+2\sqrt{3}}{2}=-2+\sqrt{3}<0$, не подходит

$a_3=-2-\sqrt{3}<0$, не подходит

2) При $a_1=4$ имеем

$b=5-\frac{4}{a}=5-\frac{4}{4}=1$. т-е

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

~~$x^2+y^2+2x^2y^2=(x+y)^2=6$.~~

$(x+y)=6$

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

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

$1+y^4=4y^2$

~~$y^4+1=4y^2$~~

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

$y^2=t$; $t\geqslant 0$

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

$D=16-4=12$

$t_1=\frac{4+2\sqrt{3}}{2}=2+\sqrt{3} \Rightarrow y_{1,2}=\pm\sqrt{2+\sqrt{3}} \Rightarrow x_{1,2}=\frac{1}{\pm\sqrt{2+\sqrt{3}}}$

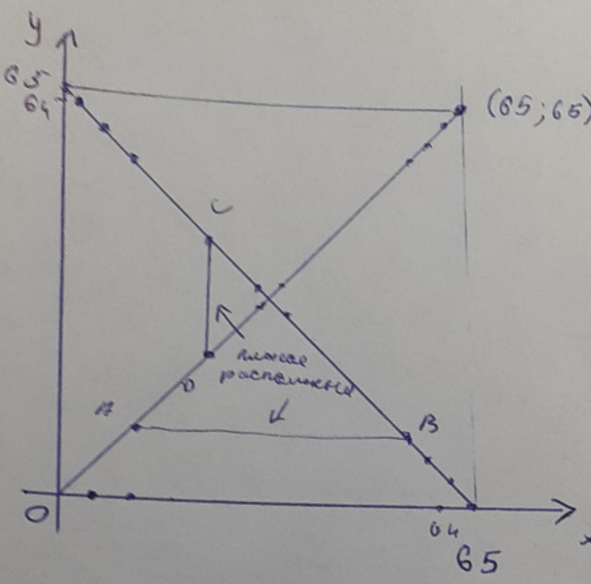
$t_2=\frac{4-2\sqrt{3}}{2}=2-\sqrt{3} \Rightarrow y_{3,4}=\pm\sqrt{2-\sqrt{3}} \Rightarrow x_{3,4}=\frac{1}{\pm\sqrt{2-\sqrt{3}}}$

Ответ: ~~$\left(\frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}}\right.$~~
$$\left[\begin{array}{l} x=\pm\frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}};\ y=\pm\frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}}\\ y=\pm\frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}};\ x=\pm\frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}}\end{array}\right.$$

211005789 (U281793 M1275497)

№5

Чистовик. Математика, 10кл.



1) На каждой из двух прямых ограниченных квадратом лежит по 64 узла. (не включая границы квадрата) При этом центральная точка пересечения прямых узлом не является, т.к $65 \not\vdots 2$

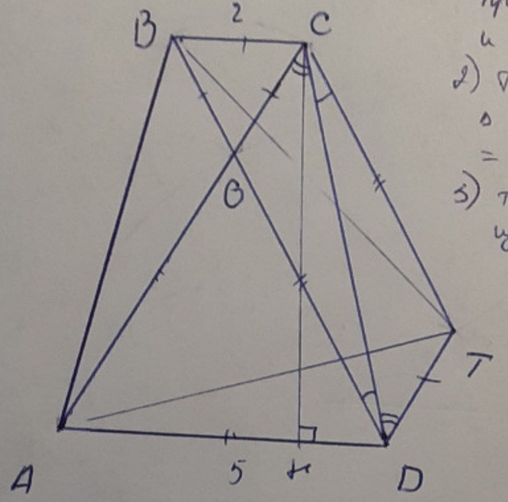
2) Мы можем расположить две точки на 1 прямой любыми способами, не нарушая правил. Всего таких способов $2 \cdot C_{64}^{2} = 2 \cdot \frac{64!}{62! \cdot 2!} = 64 \cdot 63$

3) Расположим ~~на~~ две точки на двух разных прямых. Закрыв глаза на ограничение. Всего выйдет $64 \cdot 64$ варианта. Теперь из этого кол-ва вычтем все плохие варианты (параллельные О.у. или О.х). Плохих расположений $64 \cdot 2$ (64 по верт. и 64 по горизонт.)

4) Тогда всего способов выбрать равно $64 \cdot 63 + 64 \cdot 64 - 64 \cdot 2 =$
$= 64(63 + 64 - 2) = 64 \cdot 125$

Ответ: $64 \cdot 125$.

№6. Чистовик Математика, 10м



1) Т.к $\angle CAD = \angle BCO = 60^\circ$, то $BC \parallel AD$ при накрест лежащих углах $\angle BO$ и $\angle CAD$ и секущей AC

2) Т.к $BC \parallel AD$, то $ABCD$ – трапеция, а т.к $\triangle BOA = \triangle COD$ ($BO = OC$; $AO = OD$; $\angle BOA = \angle COD$), то $BA = CD$ и $ABCD$ – р/б трапец.

3) Т.к т.T симметрична т.O относительно центра CD, то $OCTD$ – ~~трапе~~ парал. и $CO = TD$; $OD = CT$, а так же $\angle ODC = \angle DCT$; $\angle OCD = \angle CDT$

4) $\angle ODC + \angle OCD = \angle AOD = 60^\circ$, т.к $\angle AOD$ – внешн. в $\triangle OCD$ =>
$\angle ADT = \angle ADO + \angle ODT =$
$= \angle ADO + (\angle ODC + \angle CDT) =$
$= \angle ADO + (\angle ODC + \angle OCD) = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$.

5) $\triangle ADT = \triangle OCD$, т.к $OD = AD$; $OC = DT$ и $\angle COD = 180^\circ - 60^\circ = \angle ADT$ => $AT = CD$. Аналогично $BT = CD$. Т.е

$AT = BT = CD = AB$ и $\triangle ABT$ – р/ст.

6) В $\triangle ABO$ по т. косинусов имеем

$AB^2 = BO^2 + AO^2 - 2 \cdot \cos 120^\circ \cdot BO \cdot AO = 4 + 25 - \cancel{2} \cdot (+\frac{1}{\cancel{2}}) \cdot 2 \cdot 5 =$
$= 29 + 10 = 39$; $AB = \sqrt{39}$

Тогда $S_{ABT} = \frac{1}{2} \cdot AB^2 \cdot \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot AB^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 39 = \frac{39\sqrt{3}}{4}$

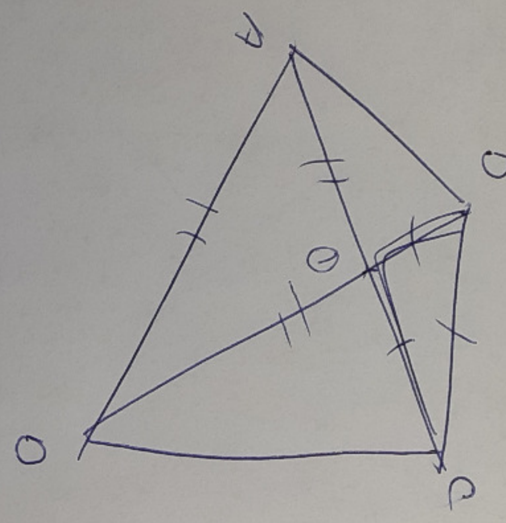
7) $AC = AO + OC = 7$, $\angle CAH = 60^\circ$, (где CH – высота), тогда

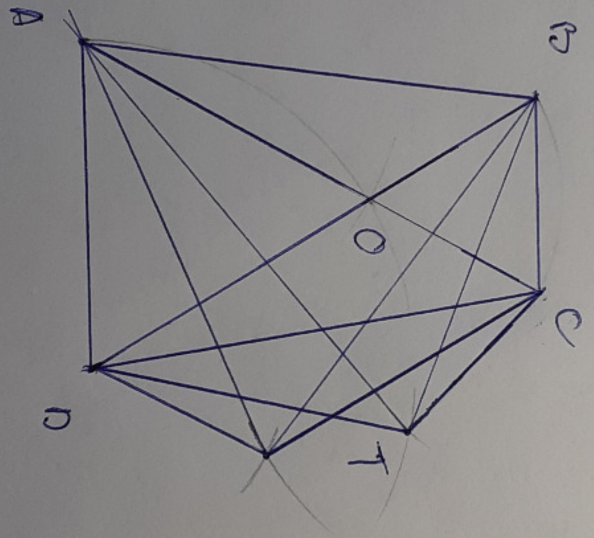
$\frac{CH}{AC} = \sin 60^\circ$ и $CH = AC \cdot \sin 60^\circ = 7 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$

$S_{ABCD} = \frac{1}{2}(BC + AD) \cdot CH = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 7 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{49\sqrt{3}}{4}$, тогда

$\frac{S_{ABT}}{S_{ABCD}} = \frac{39}{49} = \frac{\frac{39\sqrt{3}}{4}}{\frac{49\sqrt{3}}{4}} = \frac{39}{49}$

Ответ: $\frac{39}{49}$





211005789 (U281793 M1275497)

$$\begin{cases} \dfrac{4}{x^2+y^2} + x^2y^2 = 5 \\ x^4+y^4+3x^2y^2=20 \end{cases}$$

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

$$=a^2-2b+3b=20$$

$$\begin{cases} x^2+y^2=a \\ x^2y^2=b \end{cases}$$

$$\begin{cases} \dfrac{4}{a}+b=5 \\ a^2+b=20 \end{cases}$$

$$a^2-\frac{4}{a}=15.$$

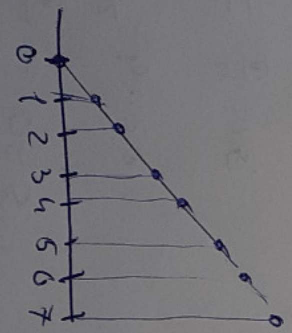
$$a^3-4=15a$$

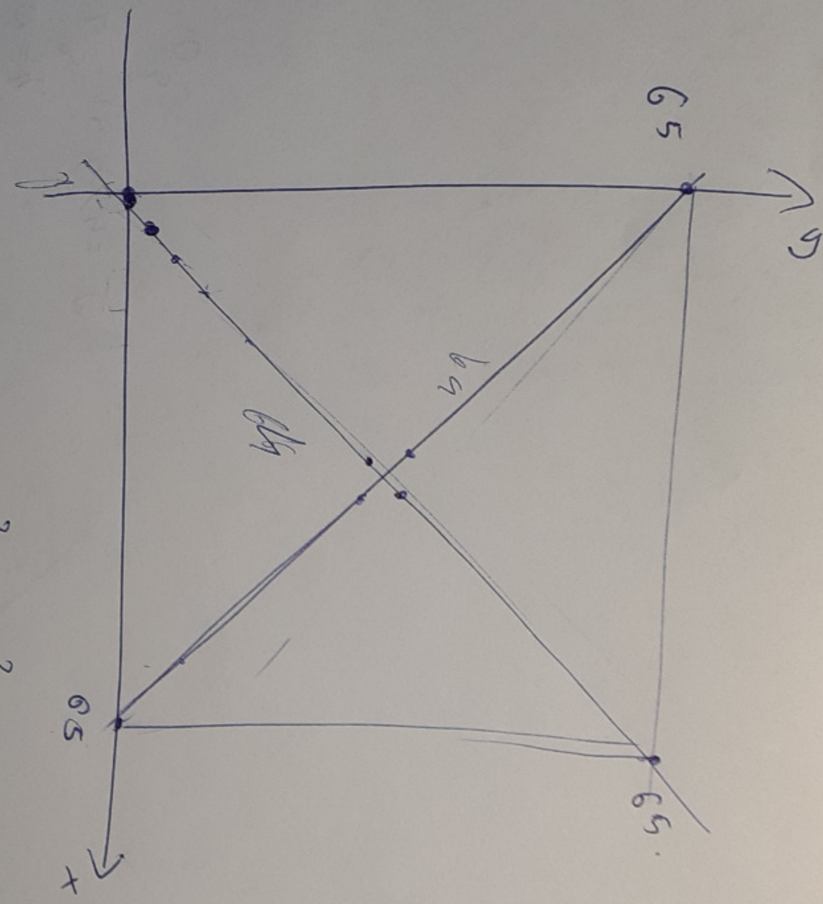
$$a^3-15a-4=0$$

$$a=4.$$

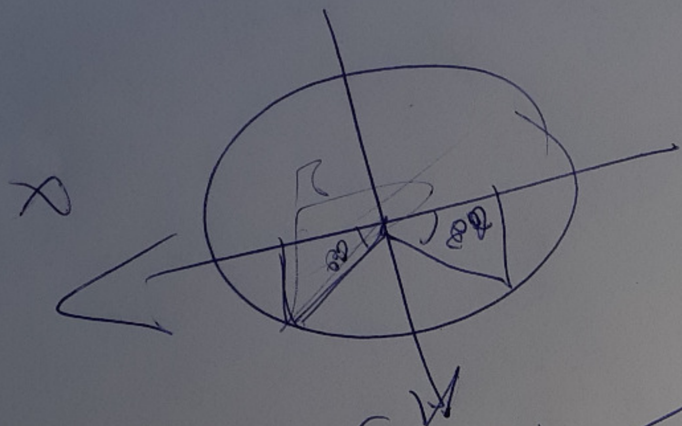
$$4^3-15\cdot4-4=0.$$

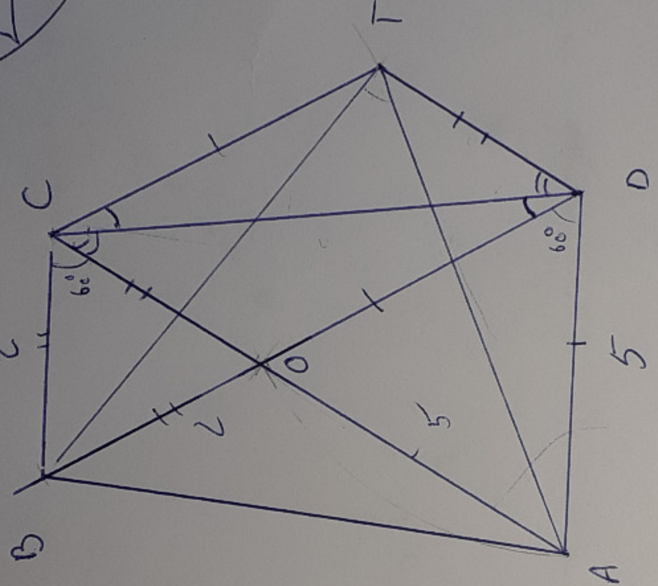
$$a^3-$$





$C_{64}^{2} \cdot C_{64}^{2}$




T
C
D
O
B
A