Часть 1

Олимпиада: **Математика, 11 класс (1 часть)**

Шифр: **21101422**

ID профиля: **375766**

Вариант 23

№1 т.к. $a_1, a_2, a_3, \dots$ - целые, и прогрессия возрастает,

то d - ход прогрессии (разность хода) - $d \in \mathbb{N}$

$$\underbrace{a_n = (n-1)\cdot d + a_1}$$

$a_{10} = 9d + a_1$

$a_{16} = 15d + a_1$

$a_{11} = 10d + a_1$

$a_{15} = 14d + a_1$

$S = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 = 6\cdot a_1 + d\cdot\frac{6\cdot 5}{2} = 6a_1 + 15d$

Соотношения из условия:

$$\begin{cases}(9d+a_1)(15d+a_1) > 6a_1 + 15d + 39\\ (10d+a_1)(14d+a_1) < 6a_1 + 15d + 55\end{cases}$$

$$\begin{cases}135d^2 + a_1^2 + 24da_1 - 6a_1 - 15d > 39\\ 140d^2 + a_1^2 + 24da_1 - 6a_1 - 15d < 55\end{cases}$$

$x = 135d^2 + a_1^2 + 24da_1 - 6a_1 - 15d$

$$\begin{cases}x > 39\\ x < 55 - 5d^2\end{cases}$$

$$\begin{cases}x > 39\\ -x > 5d^2 - 55\end{cases}$$

Сложим: $x - x > 5d^2 - 55 + 39$

$5d^2 < 16$

$d^2 < \frac{16}{5} \Rightarrow \boxed{d = 1}$ $\left(\frac{16}{5} < 2^2 = 4\right)$

$$\begin{cases}135 + a_1^2 + 24a_1 - 6a_1 - 15 > 39\\ 140 + a_1^2 + 24a_1 - 6a_1 - 15 < 55\end{cases}$$

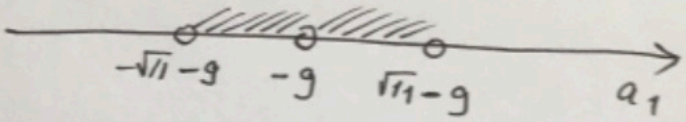
$$\begin{cases}a_1^2 + 18a_1 + 81 > 0\\ a_1^2 + 18a_1 + 70 < 0 \;*\end{cases}$$

$$\begin{cases}(a_1+9)^2 > 0 \; \cancel{a_1 \neq -9}\\ (a_1 - (\sqrt{11} - 9))(a_1 - (-\sqrt{11} - 9)) < 0\end{cases}$$

* $D=\left(\frac{18}{2}\right)^2-1\cdot 70=81-70=11$

$a_1=\frac{-9\pm\sqrt{11}}{1}=-9\pm\sqrt{11}$

$\begin{cases} a_1\neq -9 \\ a_1\in(-\sqrt{11}-9;\sqrt{11}-9) \end{cases}$



Целые a_1, принадлежащие этому участку:

$a_1=-12;-11;-10;-8;-7;-6$

<u>Ответ</u>: Всевозможные значения a_1: $-12;-11;-10;-8;-7;-6$.

№2

Дано
ABCD-тетраэдр
$AB=4$
$AC=CB=6$
$AD=DB=7$
цилиндр
$CD \parallel l$ (l-ось цилиндра)
$R \to \min$
(R-радиус основ. цил.)

CD - ?

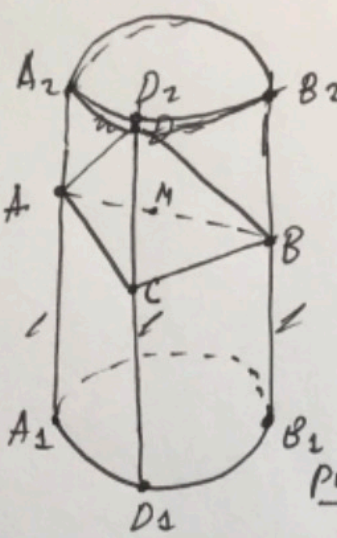


рис.1

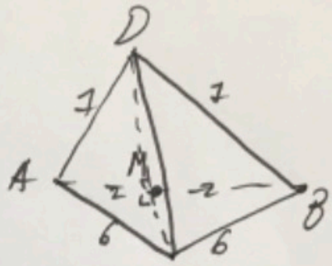


рис.2

1) Пусть на прямых, образ. цилиндр (они параллельны оси — на рис. 1 это $A_1A_2; D_1D_2; B_1B_2$) ~~каждого~~ отмечены точки A, B, C, D ~~без~~, удовлетв. условию.

~~Спроецир~~ $D_1D_2 \parallel A_1A_2$, $A_1A_2 \subset$ плоск $(A_1A_2B_2B_1) \Rightarrow D_1D_2 \parallel$ плоск. $(A_1A_2B_2B_1)$

Спроецируем точки C и D на плоск. $(A_1A_2B_2B_1)$ в т. C_0 и D_0 соответственно. $\triangle ADB$ - р/б, $\triangle ACB$ - р/б (по усл.) $\Rightarrow$ если M - сер. AB (рис. 2), то $CM \perp AB$; $DM \perp AB$ (по св. р/б $\triangle$-ка)

$CM \perp AB$, C_0 - проекц. C на пл. $(A_1A_2B_2B_1) \Rightarrow C_0M \perp AB$ (по Th о 3-х перп.)
$DM \perp AB$, D_0 - проекц D на пл. $(A_1A_2B_2B_1) \Rightarrow D_0M \perp AB$ (по Th о 3-х перп.)
т.к. $CD \parallel (A_1A_2B_2B_1)$, то $CD \parallel C_0D_0$; $C_0D_0 = CD \Rightarrow C_0D_0 \parallel A_1A_2 \parallel B_1B_2$
$C_0M \perp AB$, $D_0M \perp AB \Rightarrow C_0D_0 \perp AB$, $C_0D_0 \parallel A_1A_2 \Longrightarrow \boxed{A_1A_2 \perp AB}$

2)

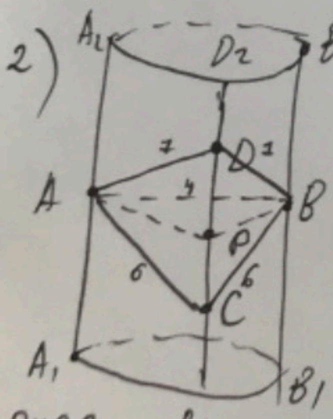


Рис.3

Т.к. $AB \perp A_1A_2$ (п.1), то ч-з AB можно провести плоскость α, параллельную основанию цилиндра. ~~Тогда~~ $\alpha \perp D_1D_2$. Пусть $\alpha \cap D_1D_2 = P$. Тогда P - проекция точек C и D на α (рис. 3)

Если описать вокруг ABP окр-ть, то ~~это~~ она будет такая же (с таким же радиусом R), как и окр-ть основания цилиндра (рис. 4)

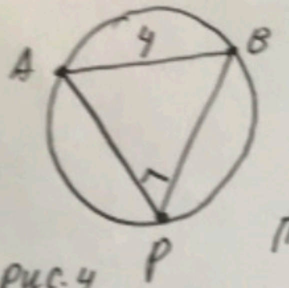


рис. 4

Т.к. $AC = CB$; PC – общ.; $\angle APC = \angle CPB = 90°$, то

по пр. рав-ва п/у △-ков $\triangle APC = \triangle \cancel{ABP}\,BPC$

$AP = BP \Rightarrow \triangle ABP$ – р/б.

По Th sin-в в $\triangle ABP$

$$\frac{AB}{\sin\angle APB} = 2\cdot R, \text{ где } R \text{ – рад. оп. окр-ти рис 4.}$$

$$\cancel{B}\Rightarrow \frac{4}{\sin\angle APB} = 2R \Rightarrow R = \frac{2}{\sin\angle APB} \to \min$$

$$\Downarrow$$

$$\sin\angle APB \to \max \Rightarrow \sin\angle APB = 1, \quad \angle APB = 90°$$

По Th пифаг. в п/у $\triangle APB$ $2AP^2 = AB^2$

$AP = 2\sqrt{2}$

$$\begin{cases} PC^2 + AP^2 = AC^2 \\ AP^2 + PD^2 = AD^2 \end{cases}$$ по Th пифаг в п/у $\triangle APC$ и п/у $\triangle BPC$

$PC = \sqrt{36-8} = \sqrt{28} = 2\sqrt{7}$

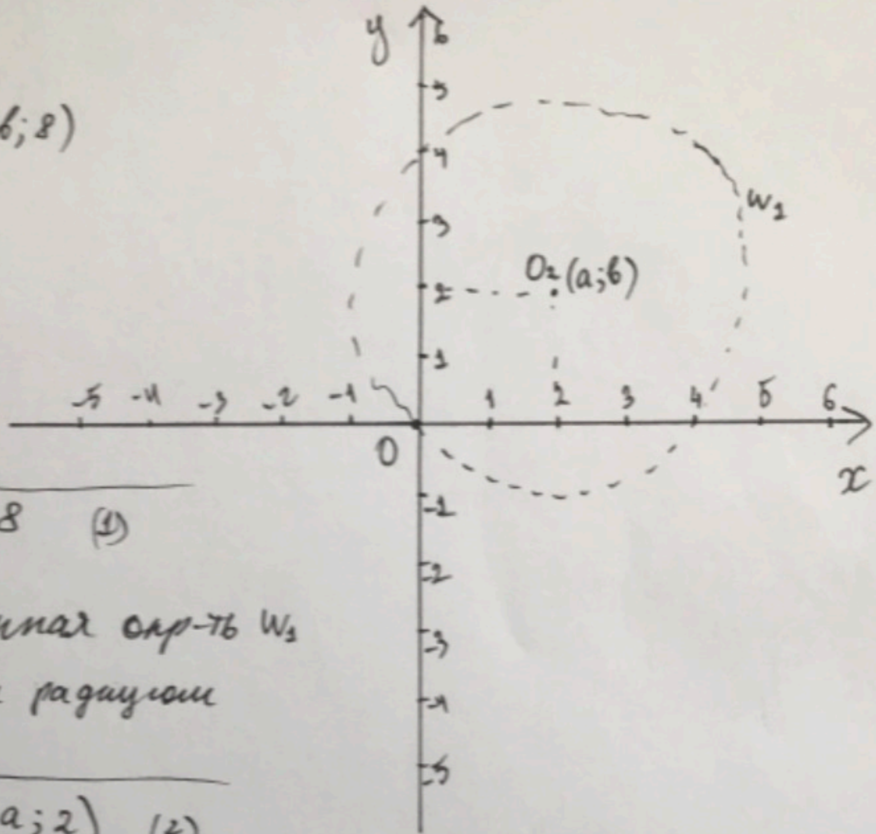
$DP = \sqrt{49-8} = \sqrt{41}$

$CD = CP + DP = 2\sqrt{7} + \sqrt{41}$

Ответ: $CD = 2\sqrt{7} + \sqrt{41}$

№3 a, b – ~~вещ~~ веществ.

$$\begin{cases}(x-a)^2+(y-b)^2 \le 8\\ a^2+b^2 \le \min(-4a+4b;\ 8)\end{cases}$$



$(x-a)^2+(y-b)^2 \le 8$ (1)

↓

закрашенная окр-ть W_1 с ц. $O_2(a;b)$ и радиусом $R=\sqrt{8}=2\sqrt{2}$

$a^2+\underbrace{b^2 \le 4\min(b-a;2)}_{c^2}$ (2)

$a^2+b^2=c^2$

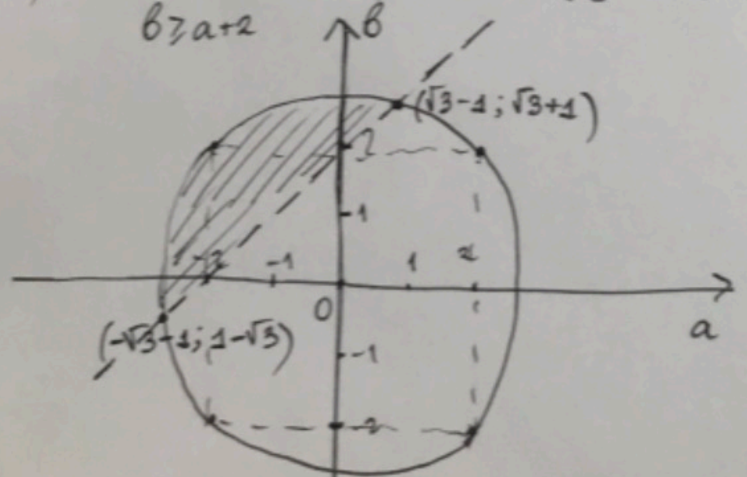
↓

кв-т расстояния от $O_2(a;b)$ до нач. координат $O(0;0)$

закрашенная окр-ть с радиусом $R_2=2\sqrt{\min(b-a,2)}$ и центром $O(0;0)$

1) Если $b-a \ge 2$, то $a^2+b^2 \le 8$ $R_2=2\sqrt{2}=R$

$b \ge a+2$



точки пересечения:

$a^2+(a+2)^2=8$

$a^2+a^2+4a+4=8$

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

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

$D=1+2=3$

$a=-1\pm\sqrt{3}$

$b=$ ~~...~~

Рис.2 Подходящие $(a;b)$ из усл 2.

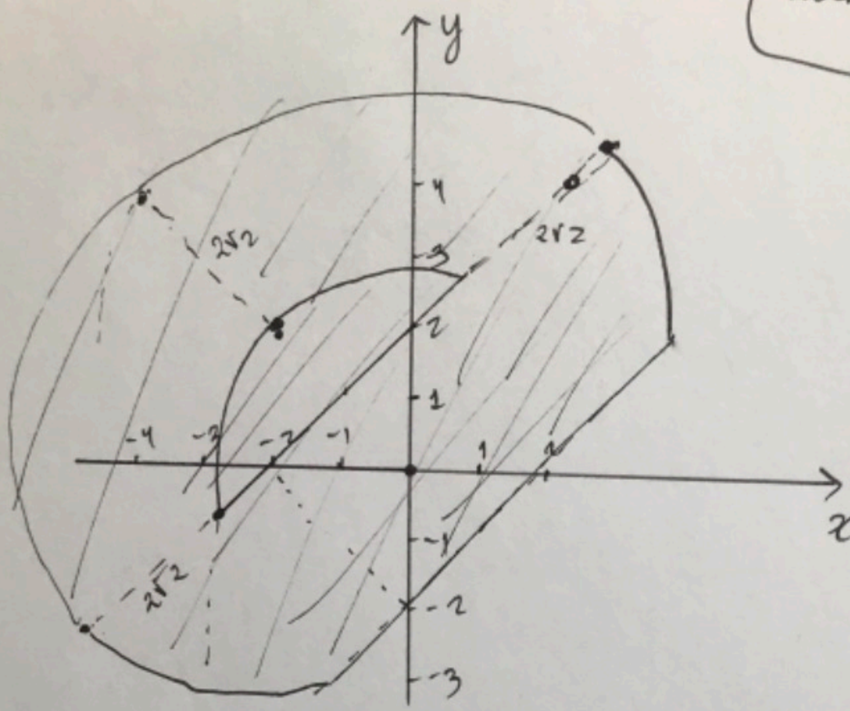


рис.3 мн-во $(x;y)$ усл. 1)

2) Если $b-a<2$ $\quad a^2+b^2 \leq 4(b-a)$

$$a^2-4b+4a+b^2 \leq 0$$

$$(a+2)^2+(b-2)^2 \leq 8 \rightarrow \text{окр-ть с ц. } (-2;2) \text{ и } R_3=2\sqrt{3}$$

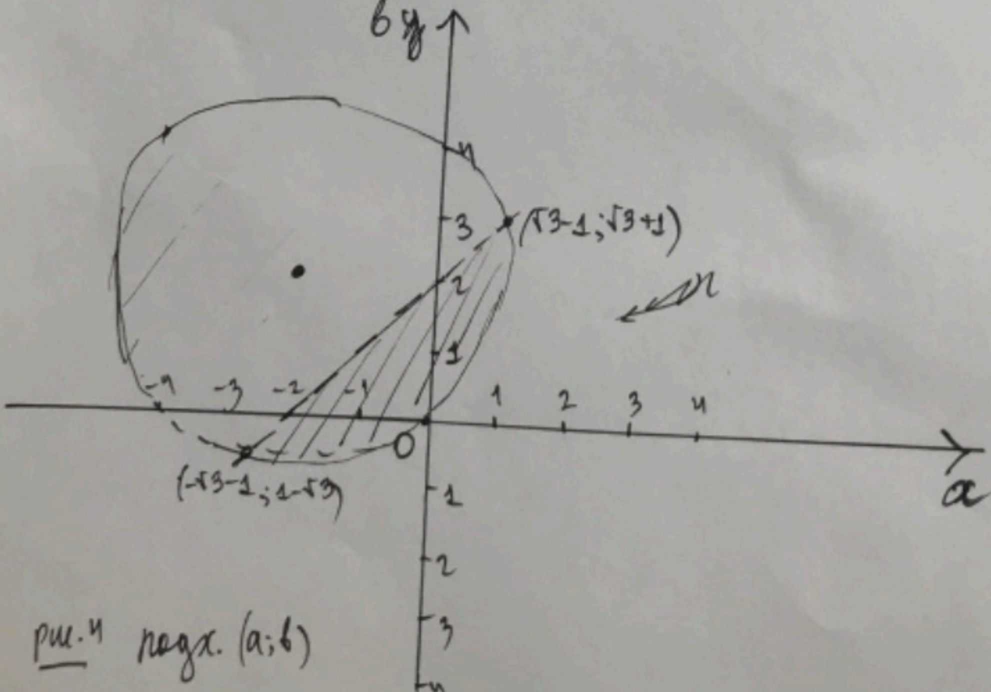


рис.4 подх. $(a;b)$
из усл. 2

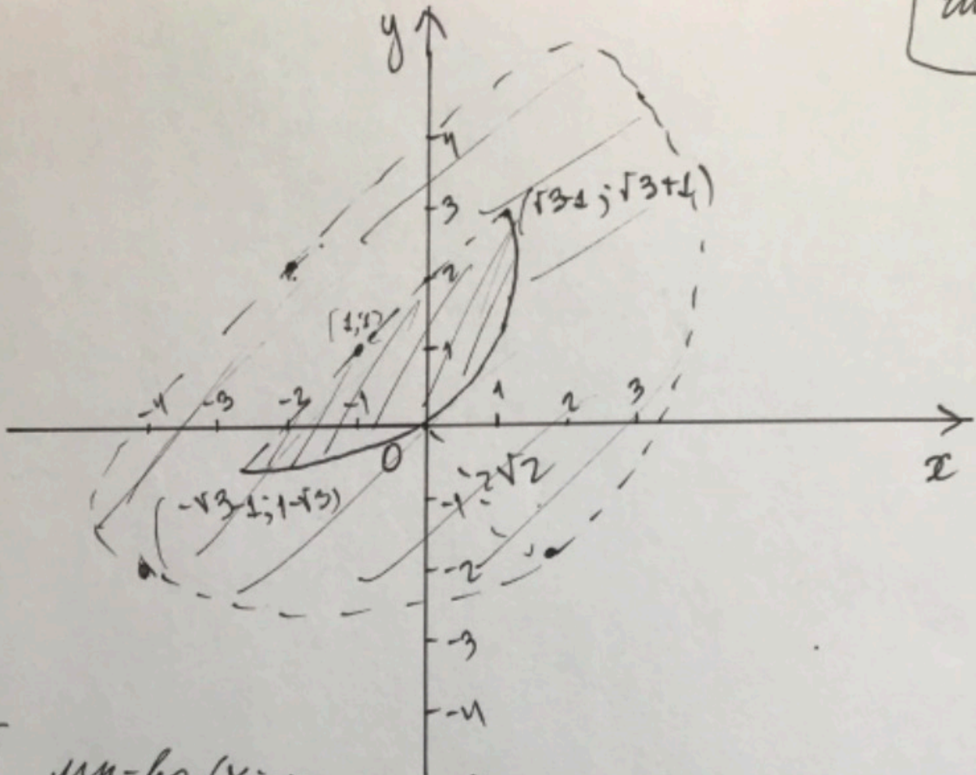


рис.5 мн-во $(x;y)$ сл. 2)

объединяя сл. 1) и 2) получаем "зерно" ~~окруж~~ ~~с радиусом~~ с площадью $S=\pi(2\sqrt2)^2=\cancel{8\pi}$ $32\pi-8\sqrt2\cdot\sqrt2$

Ответ ~~8π~~ $S=32\pi-\cancel{8\sqrt2}\ 16$

черновик

$(9+a_1)(15+a_1)$

$135+a_1^2+18a_1-15-39>0$

$120-39=81$

$125-55=70$

18 6 3

$\frac{D}{4}=9^2-70$

135

$\cancel{135}+a_1^2+18a_1+120<50$

$\sqrt{11}=$

$-\sqrt{11}-9>-13$

$-\sqrt{11}>-4$

$\sqrt{11}<4$

$11<16$

$-\sqrt{11}<-3$

$11>9$

$-6<-9+\sqrt{11}$

$3<\sqrt{11}$

$9<11$

$-5\ 4>$

$-12>-\sqrt{11}-9$

$-3>-\sqrt{11}$

$3<\sqrt{11}$

$-4<x<-3$

21101422 (U375766 M1301515)

Черновик

$\boxed{№1}$ S – сумма первых 6 членов возраст. ар. прогр

$a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6 \ldots$

$a_{10} \cdot a_{16} > S+39$

$a_{11} \cdot a_{15} < S+55$

a_1 – ?

$d > 0$

$\boxed{a_n = (n-1) \cdot d + a_1}$

$S = a_1 \cdot n + d \cdot \frac{n(n-1)}{2} = 6 \cdot a_1 + \frac{6 \cdot 5}{2} \cdot d = \underline{\underline{6a_1 + 15d}}$

$27 \times 5 = 135$

$1+2+3+\ldots+5=$

$\frac{5 \cdot 6}{2}$

$a_{10} = 9d + a_1$

$a_{16} = 15d + a_1$

$a_{11} = 10d + a_1$

$a_{15} = 14d + a_1$

$(9d + a_1)(15d + a_1) > 6a_1 + 15d + 39$

$(10d + a_1)(14d + a_1) < 6a_1 + 15d + 55$

$135d^2 + a_1^2 + \cancel{2}\,15d \cdot a_1 + \cancel{2}\,9d \cdot a_1 > 6a_1 + 15d + 39$

$140d^2 + a_1^2 + 14da_1 + 10da_1 < 6a_1 + 15d + 55$

$\overbrace{a_1^2 + 24da_1 - 6a_1 - 15d + 135d^2}^{x} > 39$

$\underbrace{a_1^2 + 24da_1 - 6a_1 - 15d + 135d^2}_{x} < 55 - 5d^2$

$x > 39$

$x < 55 - 5d^2$

$-x > 5d^2 - 55$

$x - x > 5d^2 - 55 + 39$

$5d^2 - 16 < 0$

$d^2 < \frac{16}{5}$

$d < \frac{4}{\sqrt{5}} = \frac{4\sqrt{5}}{5}$

$\boxed{d = 1}$

d – целое

$d = 1$

$4\sqrt{5}$

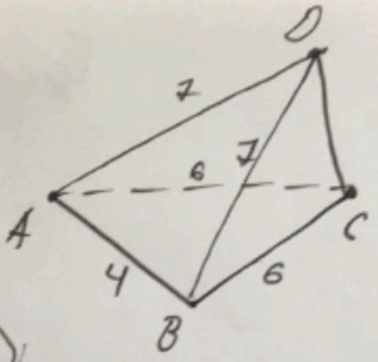
$\frac{4}{\sqrt{5}}$ $\boxed{1}$

$\frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$ $2^2 = 4$

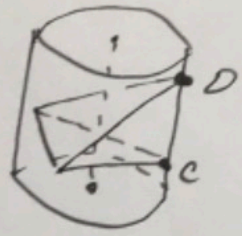
21101422 (U375766 M1301515)

№2

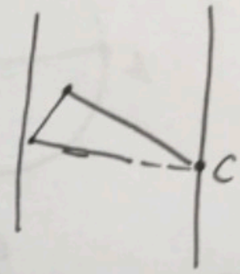
AB=4
AC=BC=6
AD=DB=7

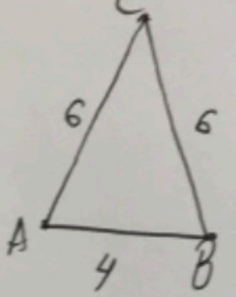


Черновик



Рад. упл. → наименьший





$4^2=6^2+6^2-2\cdot6\cdot6\cdot\cos\angle$

$36+\underbrace{36-16}_{20}=2\cdot6\cdot6\cdot\cos\angle$

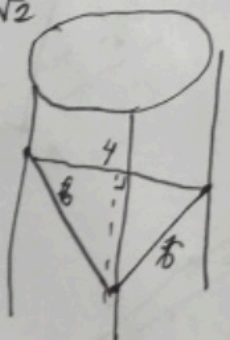
$56=\cancel{4\cdot18}\;8\cdot9\cdot\cos\angle$

$\cos\angle=\frac{7}{9}$ $\sin\angle=\sqrt{\frac{81}{81}-\frac{49}{81}}=\sqrt{\frac{32}{81}}=\frac{4\sqrt2}{9}$

$\frac{4}{\sin\angle}=2R$

$\frac{32}{81}$, 49

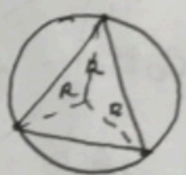
$\frac{4}{\frac{4\sqrt2}{9}}=2R$ $\frac{9}{\sqrt2}=2R$ $R=\frac{9}{2\sqrt2}$

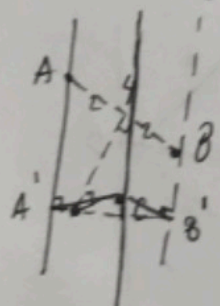


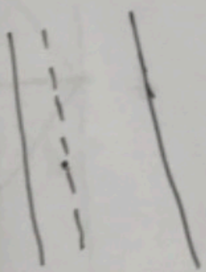
$\frac{a}{\sin\angle}=2R$

$\frac12\cdot6\cdot6^2\cdot\frac{4\sqrt2}{9}=$

$=$



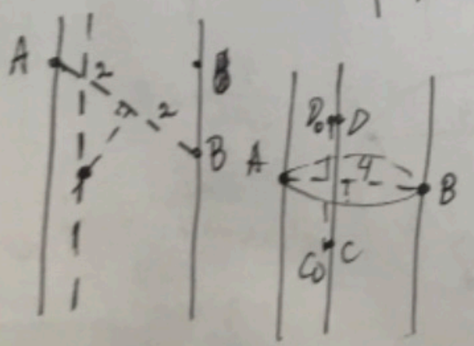


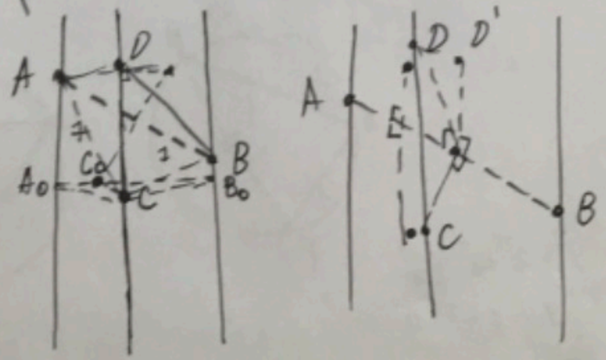


$p=\frac{6+6+4}{2}=8$

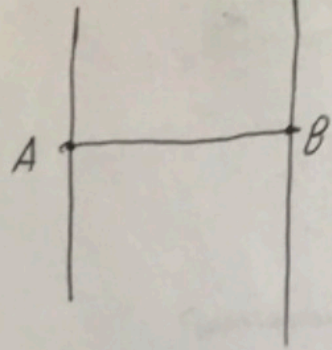
$S=\sqrt{8\cdot4\cdot2\cdot2}=\sqrt{2^2\cdot2^2\cdot2^3}=\sqrt{2^7}=$

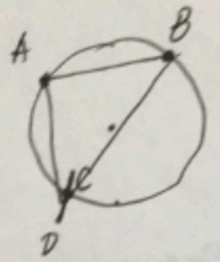
$=8\sqrt2$

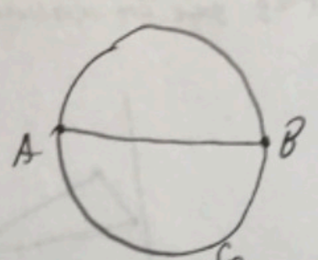


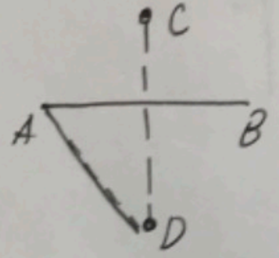


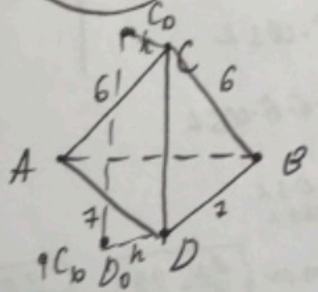
Черновик





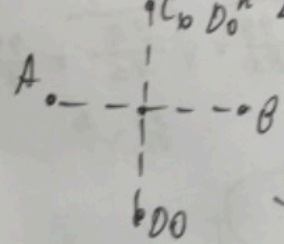


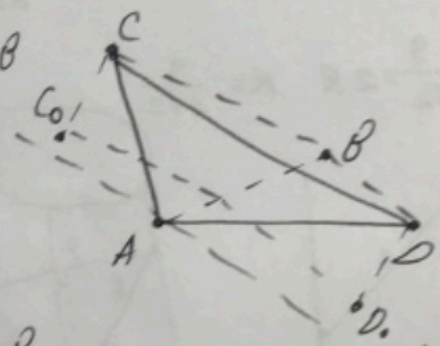


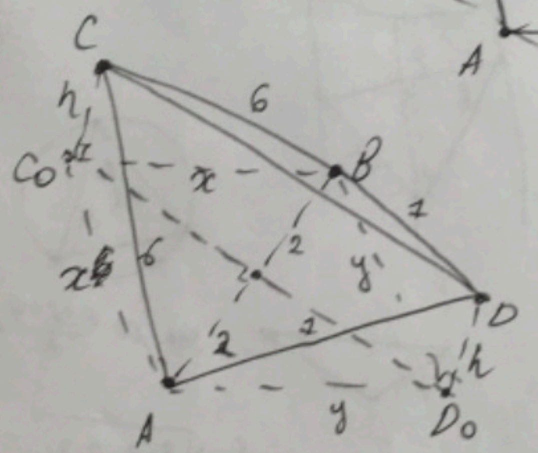


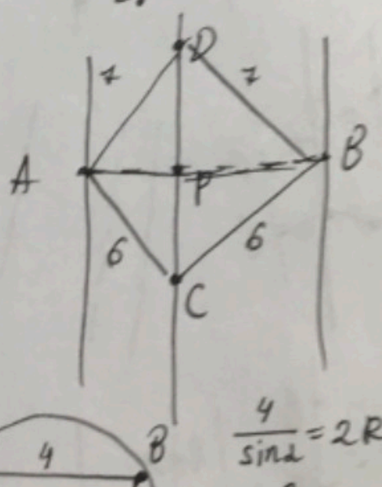
$CD \perp AB$

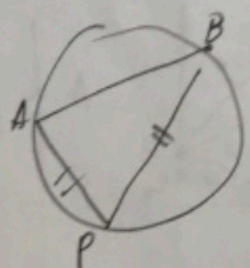
$CC_0 = DD_0 = h$

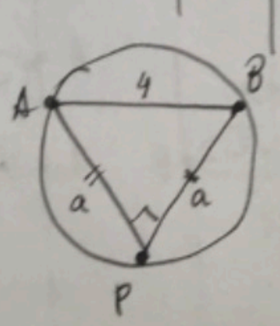












$\frac{4}{\sin\alpha} = 2R$

$R = \frac{2}{\sin\alpha}$

$R' = \frac{(2)'\cdot\sin\alpha - 2\cdot\sin'\alpha}{\sin^2\alpha} = 0$

$-2\cdot\cos\alpha = 0$

$\alpha = 90^\circ$

$4^2 = a^2 + a^2 - \dots$

$16 = 2a^2$ $\boxed{a = 2\sqrt{2}}$

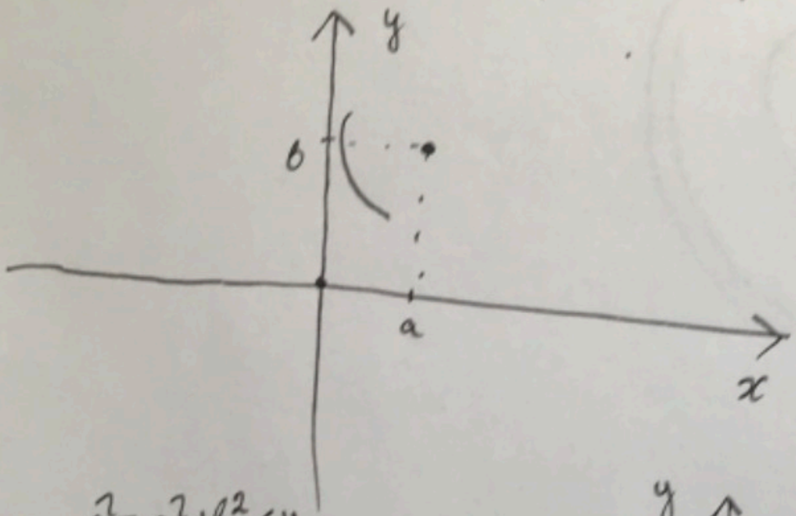
Черновик

$(x-a)^2+(y-b)^2 \le 8$

$a,b \in R$

$S_{\text{ф}} - ?$

$a^2+b^2 \le \min(4(b-a); 4\cdot 2) = 4\cdot\min(b-a; 2)$



$2a^2=4$

$a=2$

$a^2+b^2=8$

$a=2\sqrt2$

$2\sqrt2$

$R=2\sqrt2$

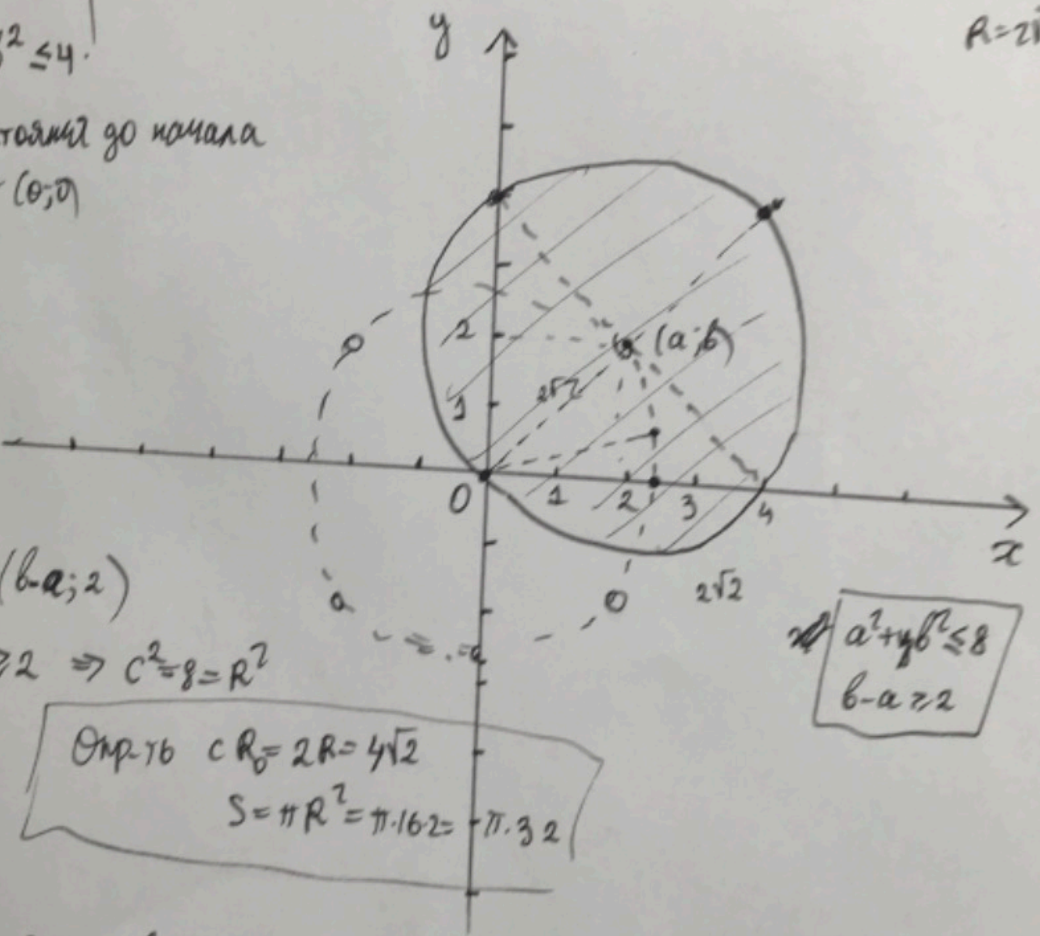
$2^2+2^2=(2\sqrt2)^2$

Окр-ть с ц $(a;b)$

$R=2\sqrt2$

$c^2=a^2+b^2\le 4$

кв-т расстояния до начала координат $(0;0)$



$c^2 \le 4\cdot\min(b-a;2)$

$b-a\ge2 \Rightarrow c^2=8=R^2$

$b\ge a+2$

$\boxed{a^2+b^2\le 8 \quad b-a\ge 2}$

Окр-ть с $R_0=2R=4\sqrt2$

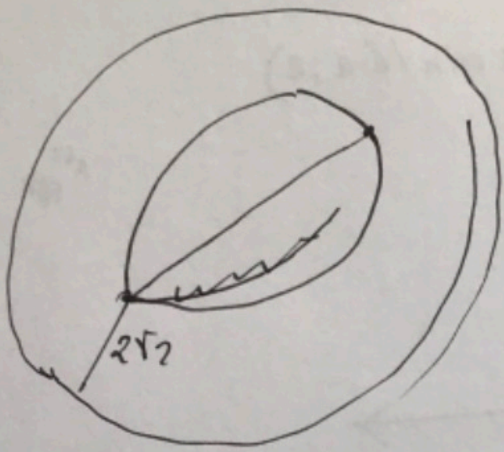
$S=\pi R^2=\pi\cdot 16\cdot 2=\pi\cdot 32$

Окр-ть $b-a\le 2$ $\quad c^2\le 4\cdot(b-a)$

21101422 (U375766 M1301515)

$(\sqrt{3}-1)^2+\sqrt{3}$

Черновик



8π

21101422 (U375766 M1301515)

Часть 2

Олимпиада: **Математика, 11 класс (2 часть)**

Шифр: **21101422**

ID профиля: **375766**

Вариант 23

№4 $\begin{cases} НОД(a;b;c)=22 \\ НОК(a;b;c)=2^{16}\cdot 11^{19} \end{cases}$

$a=22\cdot x$

$b=22\cdot y$

$c=22\cdot z$

$НОД(x;y;z)=1$

$НОК(a;b;c)=22\cdot x\cdot y\cdot z=2^{16}\cdot 11^{19}$

$x\cdot y\cdot z=2^{15}\cdot 11^{18}$

Т.к. x, y, z не имеют общего делителя, то какое-то из чисел x, y, z содержит только 2 ~~в произведении~~ или только 11 в разложении на простые множители.

N

3) ~~$2^p; 11^q; 2^t \cdot 11^r$~~

~~16 19~~

В общем случае, тройка чисел имеет вид
$(2^p; 11^q; 2^{15-p} \cdot 11^{18-q})$

$p \in (0;15)$ $q \in (0;18)$
$p \in Z$ $q \in Z$
16 сл. 19 сл.

$\Rightarrow$ Всего случаев: $16 \cdot 19 \cdot \underbrace{3}_{A_3^2=6} = 912 \cdot 2 = 1824$

~~Если $p=0$, $q=0$ случаи совпадают~~

$p=0$ $q=0$ $\to$ 3 случая наслоения $\left(\begin{matrix} x=y \\ y=z \\ x=z \end{matrix}\right)$

$11^q = 2^{15-p} \cdot 11^{18-q}$

$1 = 2^{15-p} \cdot 11^{18-2q}$ $\underline{\underline{p=15}}$, $\underline{\underline{q=9}}$ $\to$ 3 насл.

~~1821~~ 1818

Ответ ~~1821 тройки~~ 1818 троек

~~Стр. 9~~

21101422 (U375766 M1301516)

Чистовик Математика 11 класс

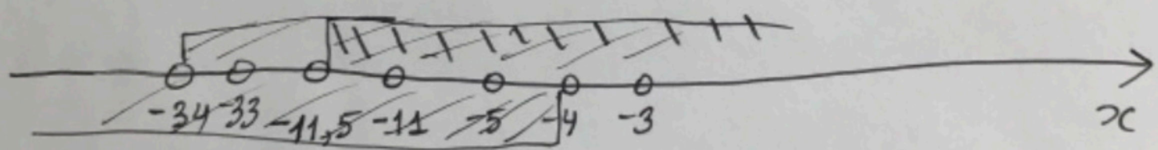
№5

$\log_{\sqrt{x+34}}(2x+23)$

$\log_{(x+4)^2}(x+34)$

$\log_{\sqrt{2x+23}}(-x-4)$

Усл: $\begin{cases} x+34 \geq 0 \\ 2x+23 \geq 0 \\ \sqrt{x+34} > 0 \\ (x+4)^2 > 0 \\ x+34 > 0 \\ \sqrt{x+34} \neq 1 \\ (x+4)^2 \neq 1 \\ \sqrt{2x+23} \neq 1 \\ -x-4 > 0 \\ 2x+23 \geq 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x+34 > 0 \\ 2x+23 > 0 \\ x+4 < 0 \\ x+34 \neq 1 \\ 2x+23 \neq 1 \\ \cancel{x+4\neq} \\ (x+4-1)(x+4+1) \neq 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x > -34 \\ x > -11{,}5 \\ x < -4 \\ x \neq -33 \\ x \neq -11 \\ x \neq -5 \\ x \neq -3 \end{cases}$



$x \in (-11{,}5; -11) \cup (-11; -5) \cup (-5; -4)$

$a = x+34$

$b = 2x+23$

$c = -(x+4)$

Эти числа: $\log_{\sqrt{a}} b$; $\log_{c^2} a$; $\cancel{\log_{\sqrt{b}}}$ $\log_{\sqrt{b}} c$

$\log_{\sqrt{a}} b = \log_{a^{\frac{1}{2}}} b = 2\log_a b$

$\log_{c^2} a = \frac{1}{2}\log_c a$

$\log_{\sqrt{b}} c = \log_{b^{\frac{1}{2}}} c = 2\log_b c$

1-й случай

$$\begin{cases} 2\log_a b = \frac{1}{2}\log_c a \\ 2\log_b c = 2\log_a b + 1 \end{cases}$$

$$4\log_a b = \log_c a$$

№6 Чистовик Математика 11 класс

Дано
$\triangle ABC$ - о/у
w - его опис. окр-ть
O - её центр
$O/(AOC)$ - u
$u \cap BC = P$
кас AT и CT к w $\cap$ в т. T
$TP \cap AC = k$
$S_{APK} = 15$
$S_{CPK} = 13$

1) S_{ABC} ?
2) $\angle ABC = \arctg \frac{4}{7}$
AC ?

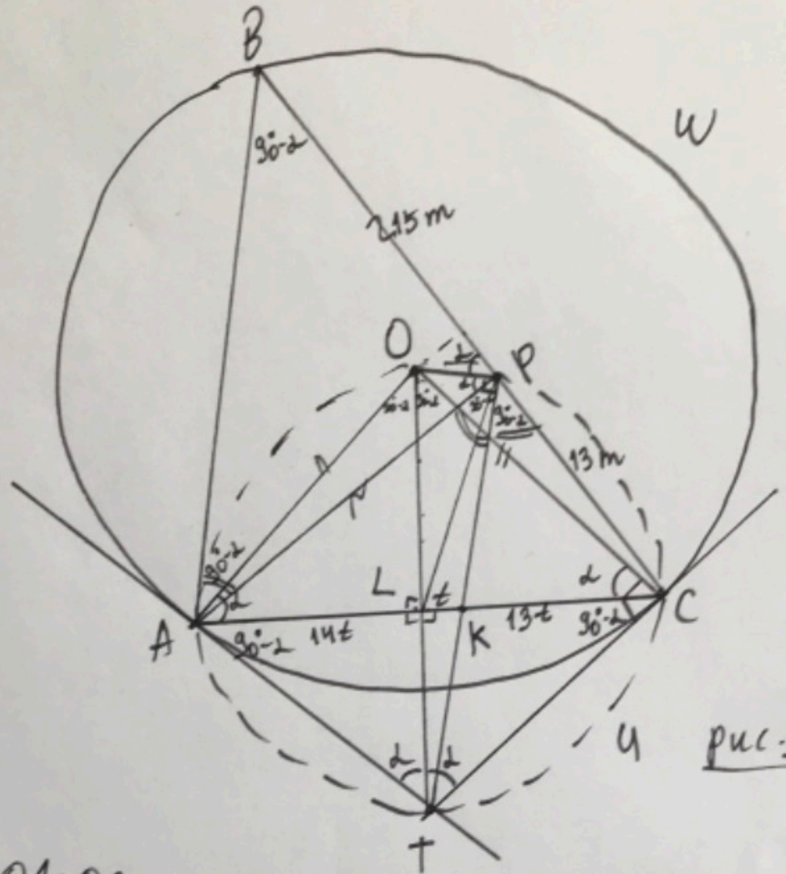


рис. 1

$AT = TC$ (отр. на кас)

1) $OA; OC$ - радиусы $\Rightarrow OA \perp AT; OC \perp CT$; $\triangle OAC$ - р/б
$\angle OCT = \angle OAT = 90° \Rightarrow \angle OCT + \angle OAT = 180° \Rightarrow AOCT$ - опис. 4-уг

Точки A, O, P, C, T лежат на одной окр-ти u.

$\angle OAC = \alpha \Rightarrow \angle OCA = \alpha = \angle OTA = \angle OTC = \angle OPC$ (в окр-тях по Th о впис. углах рис. 1). OT - диаметр $u \Rightarrow \angle OPT = 90°$

$90° - \alpha = \angle TPC = \angle APT = \angle CAT = \angle ACT = \angle ABC$ (св-во Th о впис углах и св-во $\angle$ м/у кас. и хордой

$AB \parallel PT$ ($\angle ABP = \angle TPC$, BP - сек.)
$AC \cap OT = L$ ~~$\angle LOP = \angle OPL \Rightarrow OL = LP = LT = LC = LA$~~

$\triangle KPC \sim \triangle ABC$ (по 2-м углам)

стр. 5

$\frac{KC}{AC} = \frac{13}{28}$ $\left(\frac{S_{PKC}}{S_{PAC}} = \frac{\frac{1}{2} h \cdot KC}{\frac{1}{2} h \cdot AC}\right) \Rightarrow \frac{S_{PKC}}{S_{ABC}} = \frac{13^2}{28^2}$ $S_{ABC} = \frac{28^2 \cdot \cancel{13}}{13^{\cancel{2}}} = \frac{784}{13} = 60\frac{4}{13}$

21101422 (U375766 M1301516)

Чистовик
Математика
11 класс

2) $\angle ABC = \operatorname{arctg}\frac{4}{7}$ $\quad tg\angle ABC = \frac{4}{7}$ $\quad tg^2\angle ABC + 1 = \frac{1}{\cos^2\angle ABC}$

$\frac{AC}{\sin\angle ABC} = 2OC$ (Th sin-в $\triangle ABC$)

$AC = \frac{8}{\sqrt{65}}\cdot OC$
1

$\frac{16}{49} + \frac{49}{49} = \frac{1}{\cos^2\angle ABC}$

$\frac{65}{49} = \frac{1}{\cos^2\angle ABC}$

$\cos\angle ABC = \frac{7}{\sqrt{65}}$

$\sin\angle ABC = \frac{7}{\sqrt{65}}\cdot\frac{4}{7} = \frac{4}{\sqrt{65}}$

Ответ: 1) $S_{ABC} = 60\frac{4}{13}$
2) $AC = \frac{8}{\sqrt{65}}$

№5 $\log_{\sqrt{x+34}}(2x+23)$; $\log_{(x+4)^2}(x+34)$ $\log_{\sqrt{2x+23}}(-(x+4))$ Черновик

у

$2x+23>0 \Rightarrow$
$x+34>0 \Rightarrow \sqrt{x+34}>0$
$-(x+4)>0 \quad x\neq -4$

$\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$

$\log_a b = \frac{\log_b b}{\log_b a}$

$\frac{\log_b c}{\log_b a} = \log_a c$

2-й случай

$4\log_a b = \log_c a$

$\log_a b = \log_b c$

$4t = m \qquad d = t - \frac{1}{2}$

$\log_a b \cdot \log_c b = 1$

$2t = 2d+1$

$4\log_a b = \log_c a$

$2\cdot\log_b c = 2\log_a b + 4\log_a b\cdot\log_a c$

$4\cdot\log_a b\cdot\log_a c = 1$

$4\log_a b\cdot\log_a c$

$\log_b c = \log_a b + 2\log_a b\cdot\log_a c$

$\log_b c = \log_a b\,(1+2\cdot\log_a c)$

$14\cdot 7\cdot 13m = 14$

$13\cdot 7m = 1$

$7\cdot m = \frac{1}{13}$

$13 = 13\cdot 13\cdot 7\cdot m$

$1 = 2^{15-2p}\cdot 11^{18-q}$

$2^p\cdot 11 = 2^{15-p}$

$p=0$ 19
$q=0$ 16

Черновик

$q=18$ 2^{18} q
$p=18$ $q=18$

xy
yz
xz

$x\ 16$
4
$57 \times 16 = 912$

$a,b,c \in \mathbb{N}$

x y z
x z y

НОД$(a;b;c)=22=2\cdot 11$

НОК$(a;b;c)=2^{16}\cdot 11^{19}$

$a=22\cdot x$
$b=22\cdot y$
$A_3^2=\frac{3!}{1!}=6$ $c=22\cdot z$

$(x;y;z)=1$

$2^p\ 11^q$

x y z
x z y
y

$22\cdot x\cdot y\cdot z$

$2^3\ (11\cdot 2)\cdot(11\cdot\cancel{x})$

x y z
x z y

$a=22\cdot 1$
$b=44=22\cdot 2$
$c=66=22\cdot 3$

НОК $=2\cdot 3\cdot 22$

$a=22x$
$b=22y$
$c=22z$

$2^p=2^{15-p}\cdot 11^{18-q}$
$2^{15+2p}=11^{18-2}$

$a\cdot b\cdot c=2^3\cdot 11^3\cdot x\cdot y\cdot z$

$2^{16}\cdot 11^{19}=2\cdot 11\cdot x\cdot y\cdot z$

$2^{15}\cdot 11^{18}=x\cdot y\cdot z$

$$\boxed{\begin{matrix} x & y & z\\ x & z & y\\ y & x & z\\ y & z & x\\ z & x & y\\ z & y & x\end{matrix}}$$

$2^{15}\cdot 11^{18}=x\cdot y\cdot z=\frac{abc}{2^3\cdot 11^3}$

"троек"
"a;b;c ~~...~~ — одинаковы.

$2^{18}\cdot 11^{21}=abc$

$z=11^{18}$

$x=1$
2^1
2^2
2^3
…
2^7 2^8

2^{15}
8

2^3 $2\cdot 11$ $2\cdot$

$x=2^p\cdot 11^l$
$2^p\cdot 11^l$

2^{15}

11^1 11^{17}
11^2
11^3
…
11^8 11^9

8

$6\cdot 6$
$\boxed{17}$

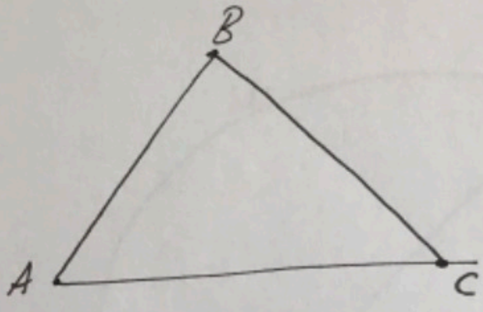
$28\times 28=784$

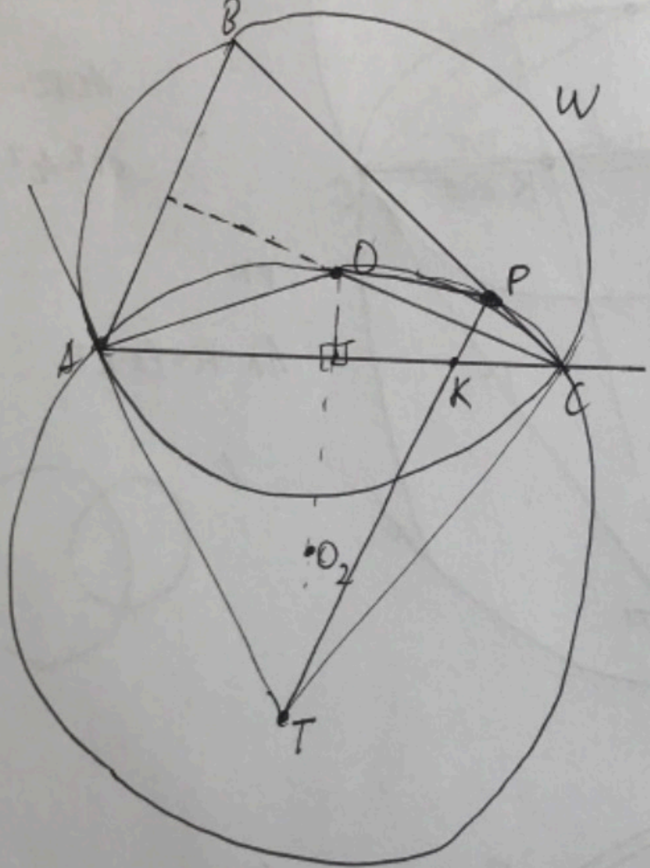
$28\times 28=784$

$784:13=60$

N6 $\triangle ABC$ - o/y

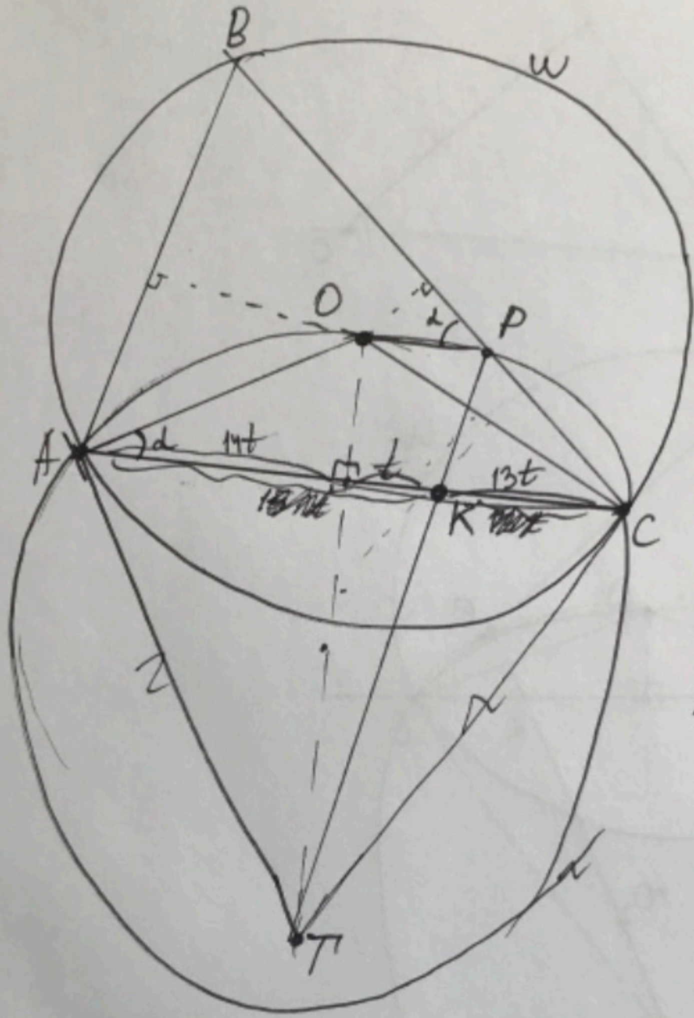
Черновик





21101422 (U375766 M1301516)

черновик



$S = \frac{1}{2}\cdot AK\cdot h$

$\frac{1}{2} CK\cdot h.$

$\cancel{8\ 15} = \frac{1}{2}\cdot \cancel{15}t\cdot h$

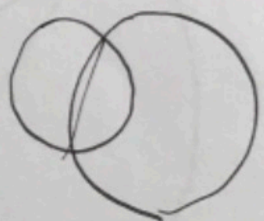
$\boxed{2 = t\cdot h}$

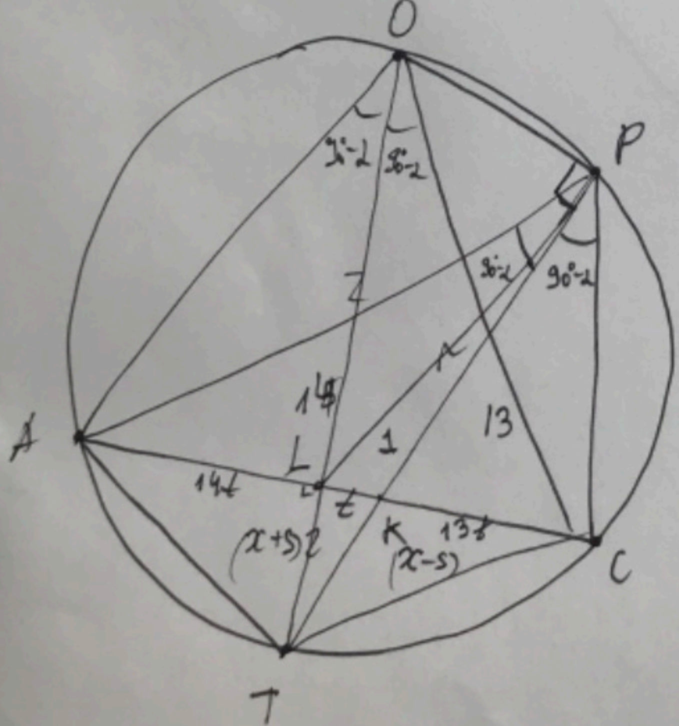
AOPC — впис.

$CT^2 = AC^2$

PK

$AK\cdot KC = PK\cdot KT$





$15\cdot(x-s) = 13(x+s)$

Черновик