Часть 1

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

Шифр: **21101329**

ID профиля: **870507**

Вариант 22

① Чистовик 1

$a_1 = a$

$a_1 = a + c$

$S = a_1 + \ldots a_{15} = 15a + \frac{14+15}{2}c = 15a + 105c$

$a_7 \cdot a_{16} = (a+6c)(a+15c) = a^2 + 21ac + 90c^2$

$a_{11} \cdot a_{12} = (a+10c)(a+11c) = a^2 + 21ac + 110c^2$

$S - 24 < a^2 + 21ac + 90c^2$

$S + 4 > a^2 + 21ac + 110c^2$

$a^2 + 21ac + 110c^2 - 4 < S < a^2 + 21ac + 90c^2 + 24.$

$20c^2 < 24$

$c^2 < 1{,}2$

т.к. все члены целые и прогресс. возр.

$c = 1.$

$15a + 105 = S$

$15a + \cancel{105} \, 105 - 24 < a^2 + 21a + 90$

$a^2 + 6a + 9 > 0$

$(a+3)^2 > 0$

$a \neq 3$ (*)

$15a + \cancel{105} \, 105 + 4 > a^2 + 21a + 110$

$a^2 + 6a + 1 < 0$

$(a+3)^2 - 8 < 0$

$-3 - 2\sqrt{2} < a < -3 + 2\sqrt{2}$

$-1 < -3 + 2\sqrt{2} < 0$

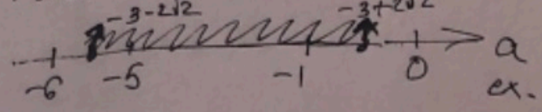
$2 < 2\sqrt{2}$ $\quad$ $2\sqrt{2} < 9$

$1 < 2$ $\quad$ $8 < 9$

$-6 < -3 - 2\sqrt{2} < -1$

$3 > 2\sqrt{2}$ $\quad$ $2 < 2\sqrt{2}$

т.е.



т.к. $[-5; -1]$, учитая * отв.

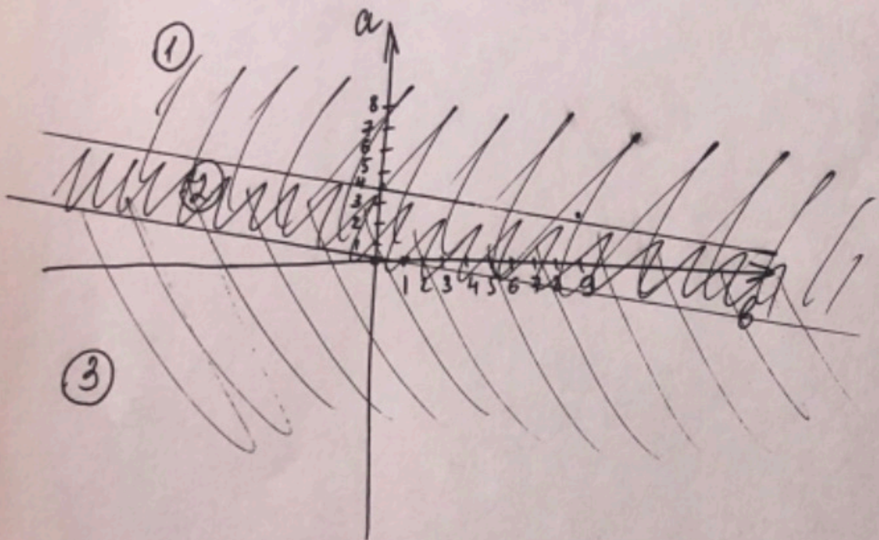
$a = \{-5; -4; -2; -1\}$

Чистовик 2

③ $\begin{cases} (x-a)^2+(y-b)^2 \leq 50, & (1) \\ a^2+b^2 \leq \min(14a+2b, 50) & (2) \end{cases}$, $14a+2b \geq 0$

(1) – круг с центром $O_1(a;b)$ и радиусом $r=5\sqrt{2}$

(2) – круг с центром $O_2(0;0)$ и радиусом либо $\sqrt{14a+2b}$, либо $5\sqrt{2}$



$14a+2b \leq 50$

$a \leq \frac{50-2b}{14}$

$a \leq \frac{25-b}{7}$

$14a+2b \geq 0$

$a \geq \frac{b}{7}$

Закрашенная полуплоскость – зн-я (a,b), которые будут у окр. с радиусом $\sqrt{14a+2b}$

При $(a;b) \in$ ③ решений для 2 нер-ва нет

Для области ② должно быть выполнено:

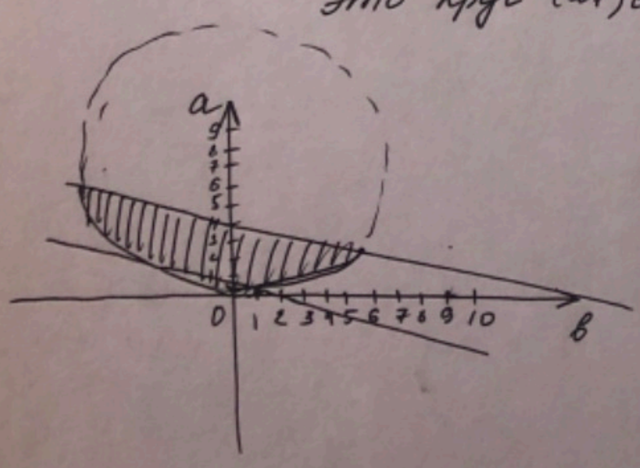
$$a^2+b^2 \leq 14a+2b$$

$$a^2-14a+49+b^2-2b+1 \leq 50$$

$$(a-7)^2+(b-1)^2 \leq 50$$

это круг (ω_1) с центром $(1;7)$ и радиусом $5\sqrt{2}$

$\omega_1 \cap (2) \neq \varnothing$



Черновик

1) $\begin{cases} a_7 a_{16} > 0, \\ a_{11} a_{12} < 28; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} a_7 a_{16} > 28 \\ a_{11} a_{12} < 0. \end{cases}$

$\Downarrow$

$\begin{cases} a_7 a_{16} > 28, \\ a_{11} a_{12} < 0; \end{cases}$

$\underbrace{a_1 + a_2 + a_3 \ldots a_{15}}_{S}$

1) $a_7 a_{16} > S - 24$;

2) $a_{11} \cdot a_{12} < S + 4$;

Все в. a_1?

I $a_7 \cdot a_{16} \cdot a_{11} \cdot a_{12} = (S-24)(S+4)$

$a_7 a_{16} \cdot a_{11} a_{12} = S^2 - 24S + 4S - 96$.

$a_7 a_{16} \cdot a_{11} a_{12} = S^2 - \overset{20S}{\cancel{28S}} - 96$

II $\cancel{S^2 - 24S}$

$S^2 - 20S - 96 = 0$.

$D = 400 - 384 = 784 = 28^2$,

$S_1 = \frac{20 + 28}{2} = 24$; $S_2 = \frac{20 - 28}{2} = -4$.

При S_1:

$\begin{cases} a_7 \cdot a_{16} > \overset{24}{\cancel{S}} - 24 \\ a_{11} a_{12} < 24 + 4 \end{cases}$

При S_2:

$\begin{cases} a_7 a_{16} > -4 + 24 \\ a_{11} a_{12} < -4 + 4, \end{cases}$

$\begin{cases} a_7 a_{16} > 0. \\ a_{11} a_{12} < 28. \end{cases}$

$\begin{cases} a_7 a_{16} > 20 \\ \end{cases}$

$-a^2+21ac+90c^2+24$

Черновик!

3) $\begin{cases}(x-a)^2+(y-b)^2\le 50\\ a^2+b^2\le \min(14a+2b,50)\end{cases}$

$f(x)=a^2+b^2$

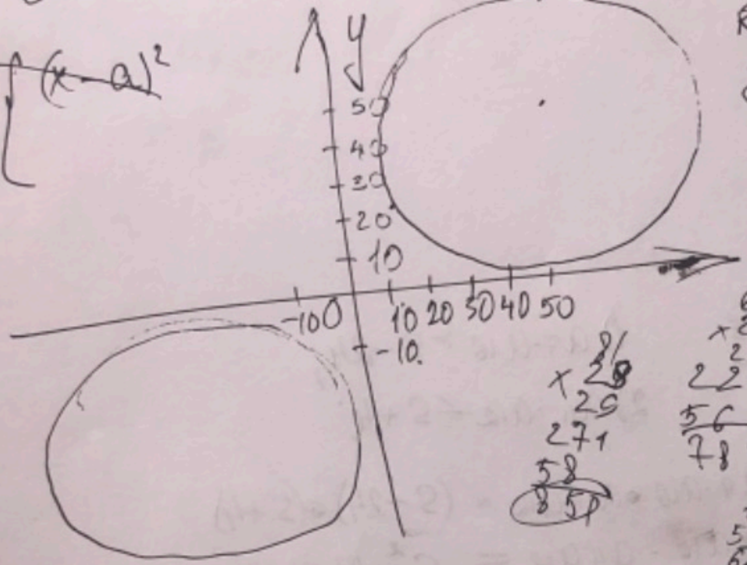
$a^2+b^2=50$

$(x-a)^2+(y-b)^2=50$

$R=50$

$g(x)=a^2+b^2=\min(14a+2b,50)$

$\cancel{(x-a)^2}$



$81\times 29=271,\ 58,\ 851$

6, $28\times 28=224,\ 56,\ 784$; $28\times 28=164,\ 56,\ 665$

6, $18\times 18=144,\ 18,\ 324$; $22\times 22=44,\ 44,\ 484$; 26

$27\times 27=189,\ 54$; $32\times 32=64,\ 1024$

1) $\underbrace{a_1+a_2+\ldots a_{15}}_{15}$

a_1 все возможные – ?

$a_7a_{16}>S-24,\ a_{11}a_{12}<S+4$; -96

$\frac{a_1+a_{15}}{2}\cdot a_1$

$24\times 4=96$; $96\times 4=384$

$\frac{a_7\cdot a_{16}+a_{11}a_{12}}{2}=\frac{(S-24)\cdot(S+4)}{2}$

$784.$

$a_7a_{16}+a_{11}a_{12}=S^2-24S+4S-96\Rightarrow$

$a_7a_{16}+a_{11}a_{12}=S^2-20S-96.$

$18\times 18=144,\ 18,\ 224$

$S^2-20S-96=0.$

$S=\frac{400+384}{2}=28.$

$S_1=\frac{20+28}{2}=24.$

$S_2=\frac{20-28}{2}=-4.$

1) $\begin{cases}a_7a_{16}>\cancel{24-24}\ 0\\ a_{11}a_{12}<\cancel{24+4}\ 28\end{cases}$, 2) $\begin{cases}a_7a_{16}>+28\\ a_7a_{16}>0.\end{cases}$

Черновик 2

2 4 6

$$\begin{cases} a_7 a_{16} > 0 \\ a_{11} a_{12} < 28 \end{cases} \qquad \begin{cases} a_7 a_{16} = 28 \\ a_{11} a_{12} < 0. \end{cases}$$

$S = 24.$ ~~$S = -4.$ – не подходит, т.к.~~

$S = \frac{a_7 + a_{16}}{2} \cdot a_1$ $\qquad \underbrace{28 \quad\quad -4}$

$S = \left(\frac{a_2 + a_4}{2}\right) a_1$

$a_1 = \frac{S}{\frac{a_2 + a_4}{2}}$ $\qquad a_1 = \frac{24 \cdot 2}{a_7 \cdot a_{16} + a_{11} a_{12}} = \frac{48}{0 + 28} =$

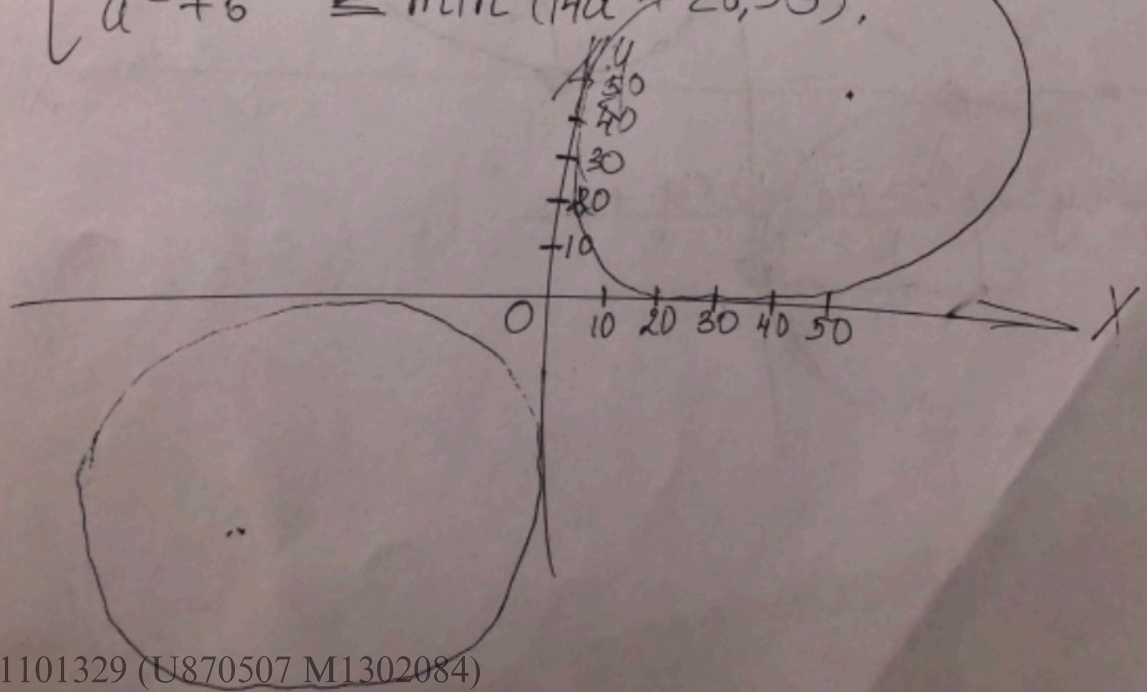
$a_1 = \frac{2S}{a_2 + a_4}.$ $\qquad = \cancel{\frac{48}{28} = \frac{24}{14} = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}}$

$x^2 - 2xa + a^2 + y^2 - 2yb + b^2$

$(a^2 + b^2) + (x^2 + y^2) - (2xy +$ $\qquad a_1 = \frac{-4 \cdot 2}{-28 + 0} = \frac{-8}{-28} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}.$

$a^2 + b^2$

$$\begin{cases} (x-a)^2 + (y-b)^2 \le 50 \\ a^2 + b^2 \le \min(14a + 28, 50). \end{cases}$$



Черновик 2

$$\begin{cases} x^2-2xa+a^2+y^2-2yb+b^2 \le 50 \\ a^2+b^2 \le \min(14a+2b,50). \end{cases}$$

$$\begin{cases} (x^2+y^2)+(a^2+b^2)-(2xb+2xa) \le 50 \\ a^2+b^2 \le \min(14a+2b,50). \end{cases}$$

$(x^2+y^2)-2x(b+a) \le 50-\min(14a+2b,50).$

$x^2+y^2-2xb-2xa \le 50-\min(14a+2b,50).$

$\cancel{x(x+2b-2a)+y^2 \le 50-\min(14a+2b,50)}.$

$x^2+y^2 \le 50-\min(14a+2b,50)+2xb+2xa.$

$\cancel{x^2+y^2 \le 50-\min(14a+2b,50)\,2x(b+a)}.$

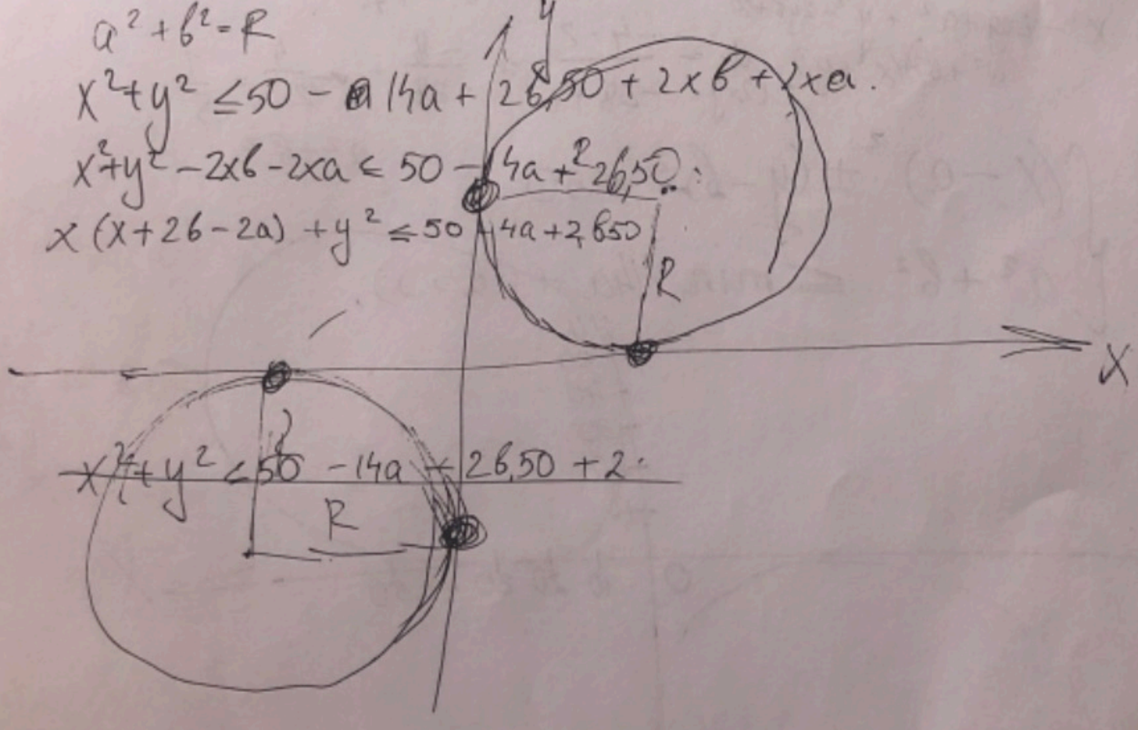
$x^2+y^2 \le 50-\min(14a+2b,50)+2x(b+a)$

$a^2+b^2=R$

$x^2+y^2 \le 50-(14a+2b,50+2xb+2xa.$

$x^2+y^2-2xb-2xa \le 50-(14a+2b,50.$

$x(x+2b-2a)+y^2 \le 50-14a+2b,50$



21101329 (U870507 M1302084)

Черновик 4.

$\underbrace{a_1 + a_2 + a_3 \dots a_{15}}_{\text{сумма} = S}$

2 4 6 8 10 12

$\frac{6+12}{2} \cdot 2$

$\begin{cases} a_7 a_{16} = S - 24; \\ a_{11} \cdot a_{12} = S + 4; \end{cases}$

$a_7 a_{16} \cdot a_{11} \cdot a_{12} = (S-24) \cdot (S+4)$

$a_7 a_{16} \cdot a_{11} \cdot a_{12} = S^2 - 20S - 96.$

$S^2 - 20S - 96 = 0. \quad D = 28^2$

$S_1 = \frac{20+28}{2} = 24; \quad S_2 = \frac{20-28}{2} = -4.$

Пусть S_1 – сумма, тогда.

$\cancel{\frac{a_1 + a_{16}}{2} + a_1 = 24}$

$\left[\begin{array}{l} a_1 + a_2 + a_3 + a_4 \dots + a_{15} = 24. \\ a_1 + a_2 + a_3 + a_4 \dots + a_{15} = -4. \end{array} \right.$

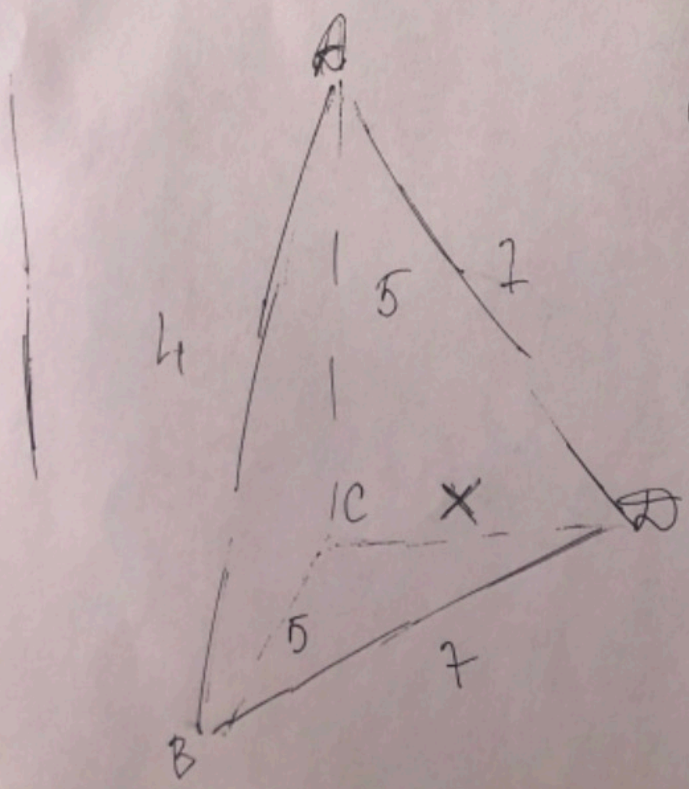
$\cancel{a_1 + a_{16} = \frac{24 - a_1}{2}}$

$\cancel{a_1 + a_{16} = 12 - \frac{a_1}{2}}.$

$\cancel{a_1 + a_{16} = 12}$

$a_7 a_{16} > 0.$

$a_{11} \cdot a_{12} \le 28.$



$a^2 + b^2 \le \min(14a + 2b \dots$

21101329 (U870507 M1302084)

Черновик 4

$$\begin{cases}(x-a)^2+(y-b)^2\le 50.\\ a^2+b^2\le \min(14a+2b,50)\end{cases}$$

$(x-a)^2+(y+b)^2=R=50.$

$R=50.$

$(x-a)^2+(y+b)^2=50$

$x^2-2xa+a^2+y^2-2yb+b^2\le 50$; $(x-a)^2=x_1$ $x_1+y_1=50.$

$(y+b)^2=y_1$

$a^2+b^2\le 14a+2b,50.$

$a(a-14)+b(b-2,50)\le 0.$

$a(a-14)+b(b-2,50)\le 0$

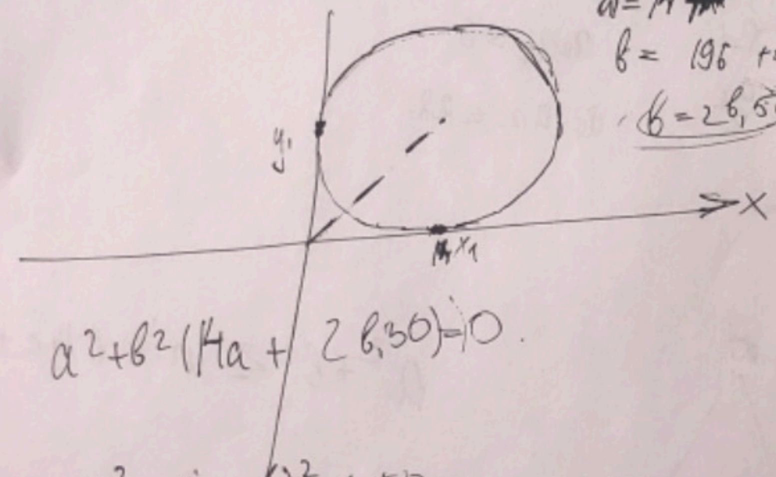
$a^2+b^2-(14a+2b,50)\le 0.$

$a^2+b^2-(14a+2b,50)=0$ $a^2+b^2=(14a+2b,50)$

$a=14$

$b=196+2b,50-14^2$

$b=2b,50$



$a^2+b^2(14a+2b,30)=0.$

$(x-a)^2+(y-b)^2\le 50$

$x^2-2xa+a^2+y^2-2yb+b^2\le 50$

$$\begin{cases}x^2-2xa+a^2+y^2-2yb+b^2\le 50.\\ a^2+b^2\le\min(14a+2b,50)\end{cases}$$

$(x^2+y^2)+(a^2+b^2)-(2xa+2yb)\le 50.$

$$\begin{cases}(x^2+y^2)+(a^2+b^2)-(2xa+2yb)\le 50.\\ a^2+b^2\le 14a+2b,50\end{cases}$$

$x^2+y^2-(2xa+2yb)\le 50-14a-2b,50.$

~~Черно~~ Черновик5 Черновик

$$\begin{cases} (x-a)^2+(y-b)^2 \le 50 \\ a^2+b^2 \le \min(14a+2b, 50). \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2-2xa+a^2+y^2-2yb+b^2 \le 50 \\ a^2+b^2 \le 14a+2b, 50. \end{cases}$$

$$\begin{cases} (x^2+y^2)+(a^2+b^2)-(2xa+2yb) \le 50 \\ a^2+b^2 \le 14a+2b, 50 \end{cases}$$

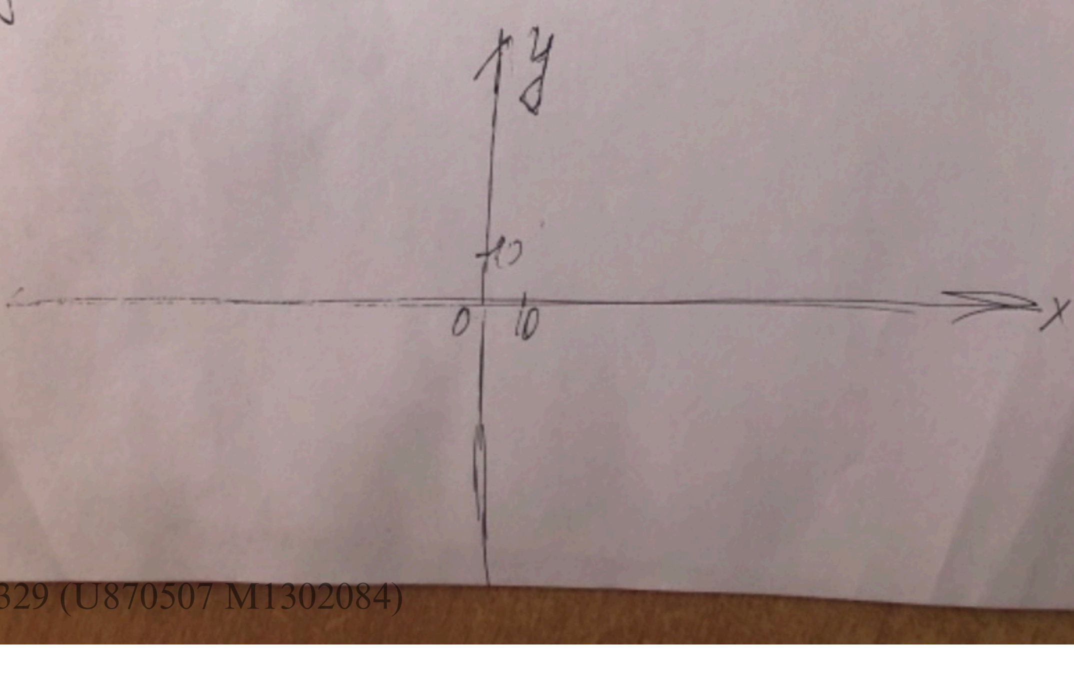
$$(x^2+y^2)-(2xa+2yb) \le 50-14a-2b, 50.$$

$$x^2+y^2-2x(a+b) \le 50 - \cancel{14a} - 2(7a-b, 50).$$

$$\frac{x^2+y^2}{2} - x(a+b) \le 25 - 7a - b, 50;$$

$$\frac{x^2+y^2}{2} \le \cancel{50} - 2x(a+b) - 14a - 2b, 50;$$

$$x^2+y^2 \le 50 - 2x(a+b) - 14a - 2b, 50.$$



Часть 2

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

Шифр: **21101329**

ID профиля: **870507**

Вариант 22

Чистовик 3

$S_{ABC} = k^2 \cdot S_{KDC}$

$\frac{AC}{..} = 12 \Rightarrow S_{ABC} = \left(\frac{12}{5}\right)^2 \cdot 5 = \frac{144}{5} = 28,8$

Чистовик 4

Чистовик 1

1

$НОД(a,b,c) = 2 \cdot 7$

$НОК(a,b,c) = 2^{17} \cdot 7^{18}$

т.е. числа a, b, c — состоит только из степеней 2 и 7

и если

~~$a = 2^k 7^i$~~ $a = 2^k 7^i$, то

~~$b = 2^p 7^q$~~ $b = 2^p 7^q$

$c = 2^m 7^n$

$$\begin{cases} \left[\begin{array}{l} k = 17 \\ p = 17 \\ m = 17 \end{array}\right. \\ \left[\begin{array}{l} i = 18 \\ q = 18 \\ n = 18 \end{array}\right. \end{cases}$$

иначе если $k, p, m < 17$, то в нок-е степень 2 тоже будет меньше 17 аналогично и если больше 17.

т.к. $НОД = 2 \cdot 7$, то

$$\begin{cases} \left[\begin{array}{l} k = 1 \\ p = 1 \\ m = 1 \end{array}\right. \\ \left[\begin{array}{l} i = 1 \\ q = 1 \\ n = 1 \end{array}\right. \end{cases}$$

иначе $НОД > 2 \cdot 7$ (аналогично нок-у), тогда у нас по 2 перем равные 1. и по 2 равные максимуму, тогда есть варианты

1) когда 1 1 m m ∧ ∧

1 – первая степень
m – макс. степ.
∧ – любая степ., отл. от 1

всего перестановок 6^2

+ любая степень дает $16 \cdot 17$

Итого: $6^2 \cdot 16 \cdot 17$

2) если один из „∧" превратить в „1", то перестановок уменьшится в 2 раза, а число вар-в „∧" будет $16 + 17$

т. е. всего $6 \cdot 3 \cdot (16 + 17)$

3) если два из „∧" превратить в „1", то вариантов перестановки опять уменьшится в 2раза, а в в-в „∧" не будет т. е. 9вар-в

4) если „∧" превращать не в „1", а в „m", то пункты 2 и 3 просто повторяется

т. е. $6 \cdot 3 (16 + 17) + 9$ вар.

5) если один „a" превр. в „1", ~~то~~ а другой в „m",

то вариантов перест. будет

$3 \cdot 3 \cdot 7$

Итог: $6^2 \cdot 16 \cdot 17 + (6 \cdot 3 \cdot 33 + 9) \cdot 2 + 18 = 36 \cdot 16 \cdot 17 + 36 \cdot 33 + 36 =$

$= 36 \cdot 16 \cdot 17 + 36 \cdot 33 + 36 = 17 \cdot 18 \cdot 36 = 11016$

Чистовик 4

② $\log_{(\frac{x}{2}+1)^2}\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right)\cdot\log_{\sqrt{\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}}}\left(\frac{3x}{2}-6\right)^2\cdot\log_{\sqrt{\frac{3x}{2}-6}}\left(\frac{x}{2}+1\right)=$

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

т.к. $\log_a b\cdot\log_c d=\log_c b\cdot\log_a d$

③ если одно число a, то

$a\cdot a(a-1)=4$

$a^3-a^2-4=0$

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

$D<0$

$a=2$

д оп 1 число равно 1

$\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}=\left(\frac{x}{2}+1\right)^2$

$14x-17=x^2+4x+4$

$x^2-10x+21=0$

$(x-7)(x-3)=0$

$\left[\begin{array}{l}x=7\\x=3\end{array}\right.$

$\left(\frac{3x}{2}-6\right)^2=\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}$

$9x^2-72x+144=14x-17$

$9x^2-86x+161=0$

$x=7$ уд.

$\frac{x}{2}+1=\frac{3x}{2}-6$

$x=7$ уд.

если второе число равно 1, то третье 2

т. е. $x=7$ единств. возм. кор.; $x=7$ нам уже подходит

т.е

разберем случай когда $\frac{x}{2}+1=\sqrt{\frac{3x}{2}-6}$

$x^2+4x+4=6x-24$

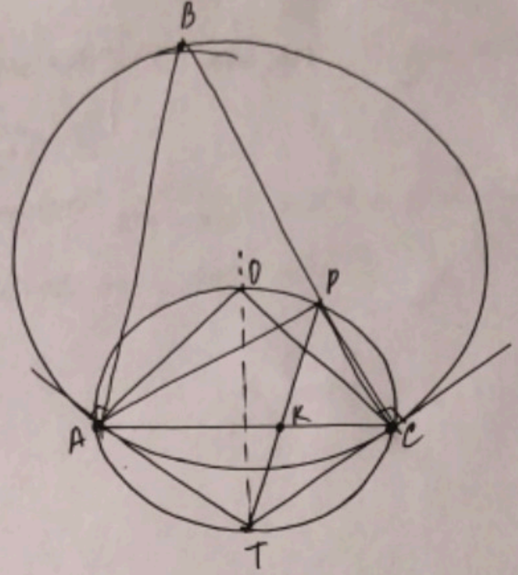
$x^2-2x+28=0$

$D<0$

т. е. единств $x=7$

$S_{ABC} = k^2 \cdot S_{KPC}$ Чистовик 3

③ Чистовик 2



Дано: ABC вписан в окр ω с центром O

AOC – вписан в окр ω_2. $\omega_2 \cap BC = P$

CT, AT – касательные

$TP \cap AC = K$, $S_{APK} = 7$, $S_{CPK} = 5$

Найти: а) S_{ABC} – ?

б) $\angle ABC = \arctg \frac{5}{4}$; AC – ?

Решение:

$S_{APC} = S_{APK} + S_{PKC} = 7 + 5 = 12$

$\angle AOC = \angle APC$ (опир. на одну дугу)

$\frac{AK}{KC} = \frac{7}{5}$, т.к. $\frac{S_{APK}}{S_{PKC}} = \frac{7}{5}$ и высота одна и та же

$\angle OAT = 90^\circ = \angle OCT \Rightarrow \angle OAT + \angle OCT = 180^\circ \Rightarrow T \in \omega_2$

$\Rightarrow$ $\triangle AOT = \triangle COT$ (по катету и гипотенузе) $\Rightarrow$

$\Rightarrow \angle AOT = \angle TOC \Rightarrow T$ делит дугу AC на 2 равные части

($\smile AT = \smile TC$) $\Rightarrow \angle APT = \angle CPT$ и PT – биссектриса.

Пусть $\angle AOC = \alpha \Rightarrow \angle APC = \alpha \Rightarrow \angle TPC = \frac{\alpha}{2}$

Но $\angle ABC = \frac{\alpha}{2}$ как вписанный $\Rightarrow \angle TPC = \angle ABC$ и

$AB \parallel TP$ т.к. соответ-е углы равны $\Rightarrow$

$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle KPC$ (по 2 углам) ...

... $S_{ABC} = k^2 \cdot S_{KPC}$ Чистовик 3

$k = \frac{AC}{KC} = \frac{12}{5} \Rightarrow S_{ABC} = \left(\frac{12}{5}\right)^2 \cdot 5 = \frac{144}{5} = 28{,}8$

$\angle ABC = \operatorname{arctg} \frac{3}{4} = \angle KPC \Rightarrow \angle APC = 2\operatorname{arctg} \frac{3}{4}$

$\frac{AK}{KC} = \frac{7}{5}$; $S_{APK} = AP \cdot PK \cdot \sin APK$; $\operatorname{tg} \angle KPC = \frac{3}{4} \Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{\sin \angle KPC}{\cos \angle KPC} = \frac{3}{4}$

По т. синусов $\frac{AC}{\sin \angle ABC} = 2R = 2AO \Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{AC}{\left(\frac{3}{5}\right)} = 2 \cdot AO \Rightarrow AC = \frac{10AO}{3}.$

В

Чистовик? Черновик?

1\. $\log_{(\frac{x}{2}+1)^2}\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right)$, $\log_{\sqrt{\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}}}\left(\frac{3x}{2}-6\right)^2$, $\log_{\sqrt{\frac{3x}{2}-6}}\left(\frac{x}{2}+1\right)$

$\log_{(\frac{x}{2}+1)^2}\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right)=\log_{\sqrt{\frac{3x}{2}-6}}\left(\frac{x}{2}+1\right)$, $\log_a a$

4)
$$\begin{cases} НОД(a;b;c)=14. & =2\cdot 7. \\ НОК(a;b;c)=2^{17}\cdot 2^{18}. \end{cases}$$

$\frac{a}{14}$ $\frac{b}{14}$ $\frac{c}{14}$. $\frac{2^{35}}{a}$; $\frac{2^{35}}{b}$; $\frac{2^{35}}{c}$

$\frac{a}{2\cdot 7}$ $\frac{a}{2\cdot 7}$ $\frac{c}{2\cdot 7}$ $\frac{2^{17}\cdot 2^{18}}{a}$; $\frac{2^{17}\cdot 2^{18}}{b}$; $\frac{2^{17}\cdot 2^{18}}{c}$.

56 70; 84. 28 42 56.

56 70 84.

5)

При $x=1$

$\log_{(\frac{1}{2}+1)^2}\left(\frac{7}{2}-\frac{17}{4}\right)=\log\left(\frac{1}{4}+1+1\right)$ $3,5-4,25$

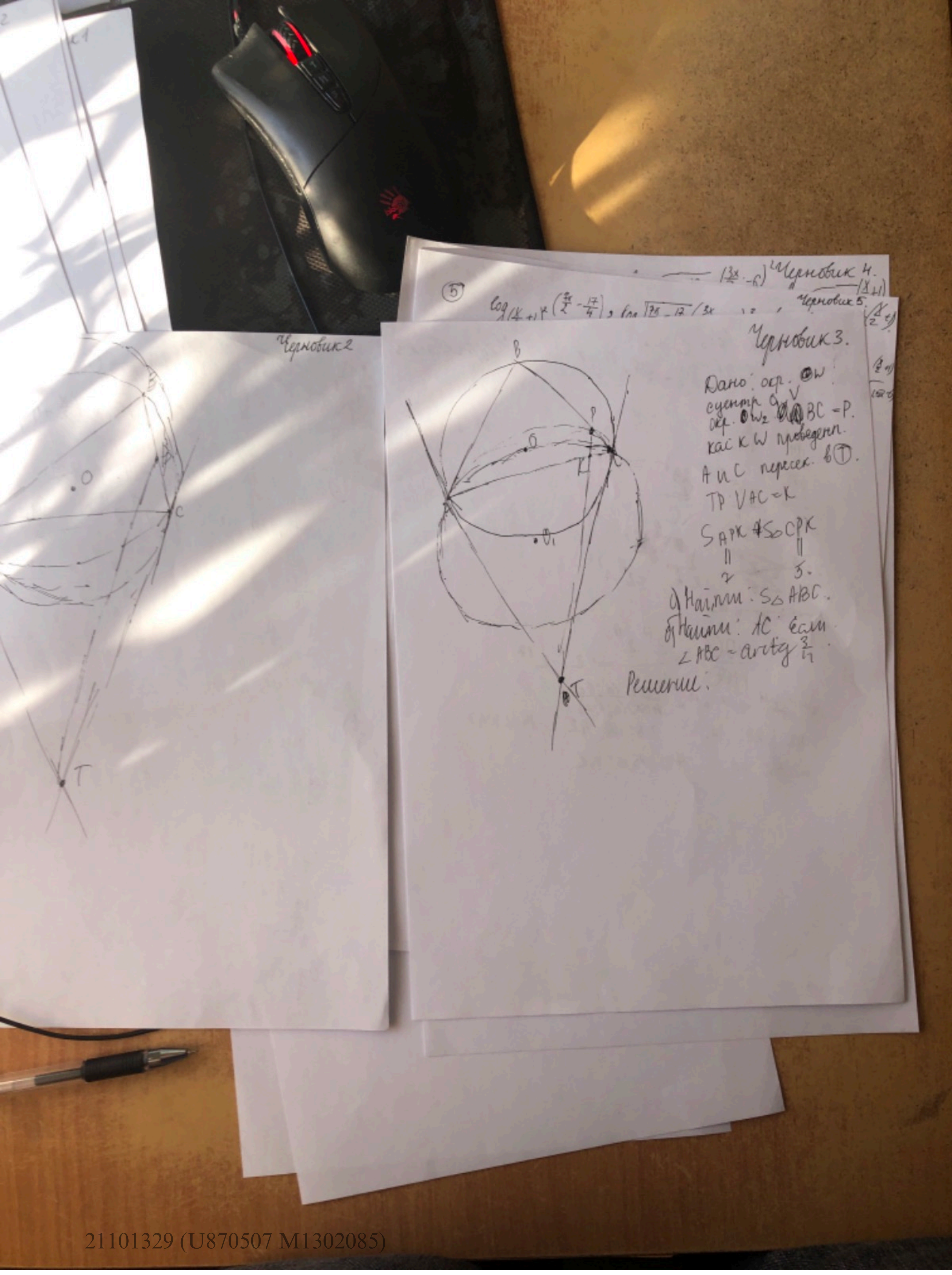
$\log_{2,25}(-0,75)$

$\log_{(1+1)^2}(7-4,25)=\log_4 2,75.$

$\log_{\sqrt{7-4,25}}\left(\frac{3}{2}-6\right)^2=\log_{\sqrt{2,75}}(9)=\log_{(9,5)}9$

$\log_{\sqrt{3-6}}2.=\underline{\log_{\sqrt{-3}}2}.$ невозможно

21101329 (U870507 M1302085)



21101329 (U870507 M1302085)

$\log_{\left(\frac{x}{2}+1\right)^2}\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right)$, $\log_{\sqrt{\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}}}\left(\frac{3x}{2}-6\right)^2$ Черновик 4. $\log_{\sqrt{\frac{3x}{2}-6}}\left(\frac{x}{2}+1\right)$

$\log_a a^{\log_a(b)}$

$\left(\frac{x}{2}+1\right)^2 \neq 0$. $\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right) \geq 1$

$\left(\frac{3x}{2}-6\right) \geq 1$

$\frac{\ }{a+b+c} =$

$\sqrt{\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}} \geq 0$

$\frac{a+b+c}{14} = 3x$.

$\sqrt{\frac{3x}{2}-6} \geq 0$ $\frac{x}{2}+1 \geq 1$.

$\log_{\left(\frac{x}{2}+1\right)^2}\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right) = \log_{\sqrt{\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}}}\left(\frac{3x}{2}-6\right)$ НОД $(a;b;c) = 14$.

$\log_{\sqrt{\frac{3x}{2}-6}}\left(\frac{x}{2}+1\right) \overset{\text{наl}}{\to} \log\left(\frac{x}{2}+1\right)^2$

$\log_{\sqrt{\frac{3x}{2}-6}} \overset{\text{наl}}{\to} \log_{\sqrt{\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}}}\left(\frac{3x}{2}-6\right)$ $\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}$

$\log_{\sqrt{\frac{3x}{2}-6}}\left(\frac{x}{2}+1\right) + 1 = \log_{\left(\frac{x}{2}+1\right)^2}\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right) = \log_{\sqrt{\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}}}\left(\frac{3x}{2}-6\right)^2$

$2\log_{\sqrt{\frac{3x}{2}-6}}\left(\frac{x}{2}+1\right) = \log_{\left(\frac{x}{2}+1\right)}\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right) + \log_{\sqrt{\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}}} - 2$.

$\log_{\left(\frac{x}{2}+1\right)^2}\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right)$, $\log\sqrt{\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}}$, $\log_{\sqrt{\frac{3x}{2}-6}}\left(\frac{x}{2}+1\right)$

$\log_{\left(\frac{x}{2}+1\right)^2}\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right)$,

21101329 (U870507 M1302085)

Черновик 1

4 $\begin{cases} \text{НОД}(a;b;c)=14, \\ \text{НОК}(a;b;c)=2^{17}\cdot 7^{18}. \end{cases}$ => степени 2 и 7.

$a = 2^k 7^i$

$b = 2^p 7^q$

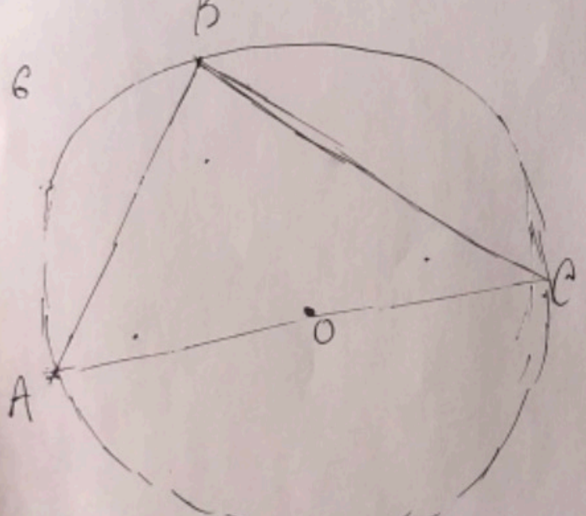
$c = 2^m \cdot 7^n$.

$\begin{cases} \left[\begin{array}{l} k=17 \\ p=17 \\ m=17 \end{array} \right. \\ \left[\begin{array}{l} i=18 \\ q=18 \\ n=18. \end{array} \right. \end{cases}$

$\begin{cases} \text{НОД}(a;b;c)=2\cdot 7; \\ \text{НОК}(a;bc)=2^{17}\cdot 2^{18}; \end{cases}$

$\begin{cases} \text{НОД}(a;b;c)=2^1\cdot 7^1 \\ \text{НОК}(a;b;c)=2^{17}\cdot 7^{18}. \end{cases}$

6



Дано: окр. w с центр O.

Черновик 5.

5. $\log_{(\frac{x}{2}+1)^2}\left(\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}\right) + \log_{\sqrt{\frac{7x}{2}-\frac{17}{4}}}\left(\frac{3x}{2}-6\right)^2 + \log_{\sqrt{\frac{3x}{2}-6}}\left(\frac{x}{2}+1\right)$.

$\log_{(\frac{x}{2}+1)^2}(3{,}5x-4{,}25) + \log_{\sqrt{3{,}5x-4{,}25}}(1{,}5x-6)^2 + \log_{\sqrt{1{,}5x-6}}\left(\frac{x}{2}+1\right)$

$= 4.$