Часть 1

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

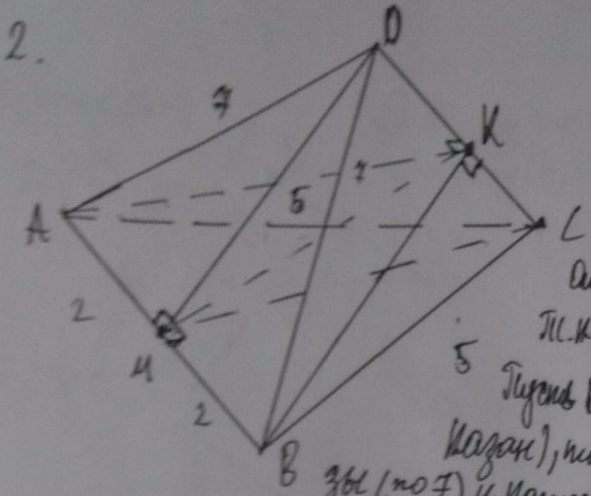
Шифр: **21104592**

ID профиля: **314750**

Вариант 22

Чистовик

2.



$AB=4$; $AC=BC=5$; $AD=BD=7$

2

Отметим M – середину AB; $AM=BM=2$.

т.к. $\triangle ABD$ и $\triangle ABC$ – р/б $\Rightarrow DM \perp AB$; $MC \perp AB$

Пусть DH – перпендикуляр из D на (ABC) (на рис. не показан), тогда в треугольниках ADH и BDH равны гипотенузы (по 7) и катеты (общая высота) $\xRightarrow{Th.Пиф.}$ равны вторые катеты

$\Rightarrow H$ равноудалена от A и B; $H \in (ABC)$; MC – бисс. $\angle ACB$ (из р/б $\triangle$) $\Rightarrow H \in (MC) \Rightarrow (MC)$ – проекция (CD) на (ABC) Th о $3^х$ $\perp$-ах

$MC \perp AB$

$DM \perp AB$

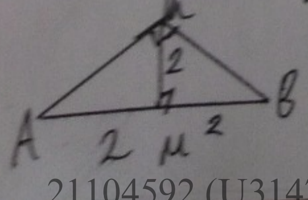
$\Rightarrow (CD) \perp (AB)$

Опустим из A и B перпендикуляры на (CD), из =-ва $\triangle ACD$ и $\triangle BCD$ по трём сторонам они упадут в одну точку – K. Тогда $AK=BK$

$(AK) \perp (CD)$, $(AB) \perp (CD)$ $\xRightarrow{пр-к}$ $(ABK) \perp (CD)$. $CD \perp$ (пл-ти осн. цилиндра) (т.к. оси $\perp$ пл-ти осн.) $\Rightarrow (ABK) \parallel$ (пл-ти осн. цилиндра)

$C \in$ бок. пов-ти цил.
$D \in$ бок. пов-ти цил.
$(CD) \parallel$ оси цил.
$\Rightarrow$ весь отр. $CD \subset$ бок. пов-ти цил. $\Rightarrow K \in$ бок. пов-ти цил. Тогда A, B, K лежат на бок. пов-ти цил. $(ABK) \parallel$ пл-ти осн. цил. $\Rightarrow R_{\text{опр. опис. окр. } \triangle ABK} = R_{ABK} = R_ц$.

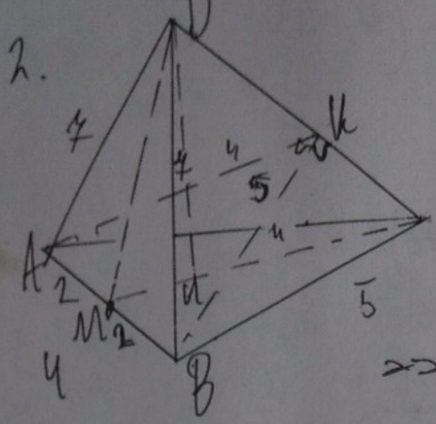
Тогда в $\triangle ABK$ $R_{опис}$ – наим. из возможных, при этом $AB=4$ зафиксирована. По нер-ву треугольника $2R_{ABK} \geq AB \Leftrightarrow R_{ABK} \geq \frac{AB}{2}$, при этом если $\triangle ABK$ – прямоуг., AB – гипотенуза, то $R_{ABK} = \frac{AB}{2}$, т.к. R_{ABK} – min $\Rightarrow$ он достигается, когда AB – гипотенуза в р/б. прямоуг. $\triangle$-е



По Th. Пиф $\boxed{AK=BK=2\sqrt{2}}$. Тогда по Th. Пиф. $KD=\sqrt{49-8}=\sqrt{41}$; $KC=\sqrt{25-8}=\sqrt{17} \Rightarrow CD=\boxed{\sqrt{41}+\sqrt{17}}$. Это первый случай расположения, когда $K \in$ отр-ку CD. Рассмотрим два других:

Черновик

2.



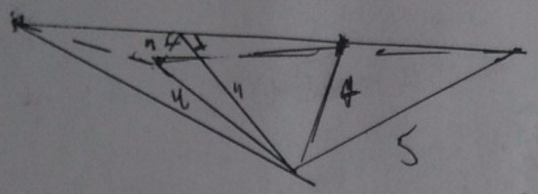
$CD \parallel$ оси $\Rightarrow$ CD весь на бок ...

A, B, K на бок.

M р/уд. от A и B

$\Rightarrow$ H на MC $\xRightarrow{\text{Th о 3х}}$ $CD \perp AB \Rightarrow CD \perp (AKB)$

$\Rightarrow R_{AKB} = R_{4} \Rightarrow$ вписан ... $BK = 4 = AK$



не реализ.

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

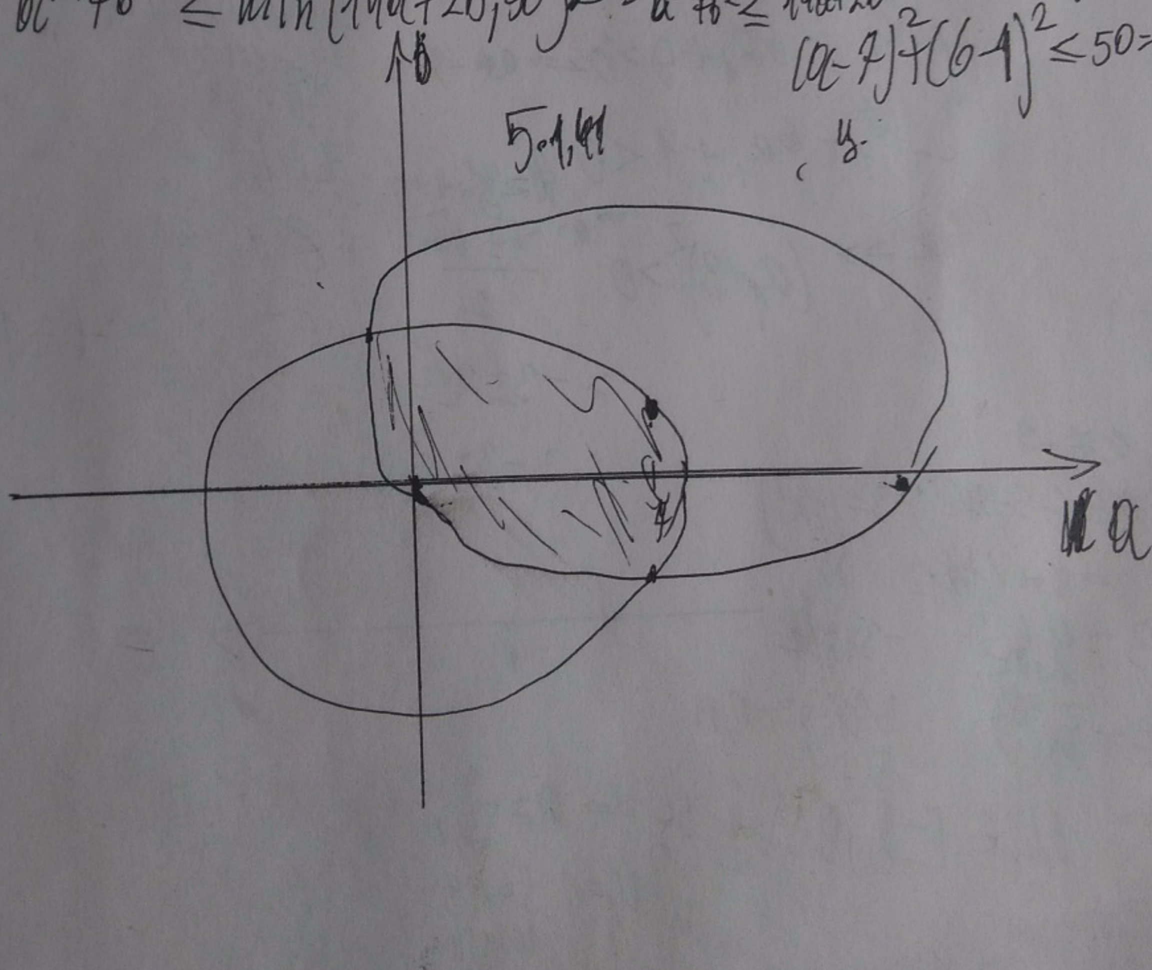
$a^2+b^2 \le 50$

$a^2+b^2 \le 14a+2b \Leftrightarrow a^2-14a+49+b^2-2b+1 \le$

$(a-7)^2+(b-1)^2 \le 50 = (5\sqrt{2})^2$

$\begin{array}{r} 1{,}41 \\ \times\ 5 \\ \hline 7{,}05 \end{array}$

$5 \cdot 1{,}41$



Чистовик

3. $\begin{cases}(x-a)^2+(y-b)^2\le 50\\ a^2+b^2\le \min(14a+2b;50)\end{cases} \overset{\text{опр. min}}{\Longleftrightarrow} \begin{cases}(a-x)^2+(b-y)^2\le 50\\ a^2+b^2\le 50\\ a^2+b^2\le 14a+2b \Leftrightarrow a^2-14a+49+b^2-2a+1\le 50\end{cases}$

4

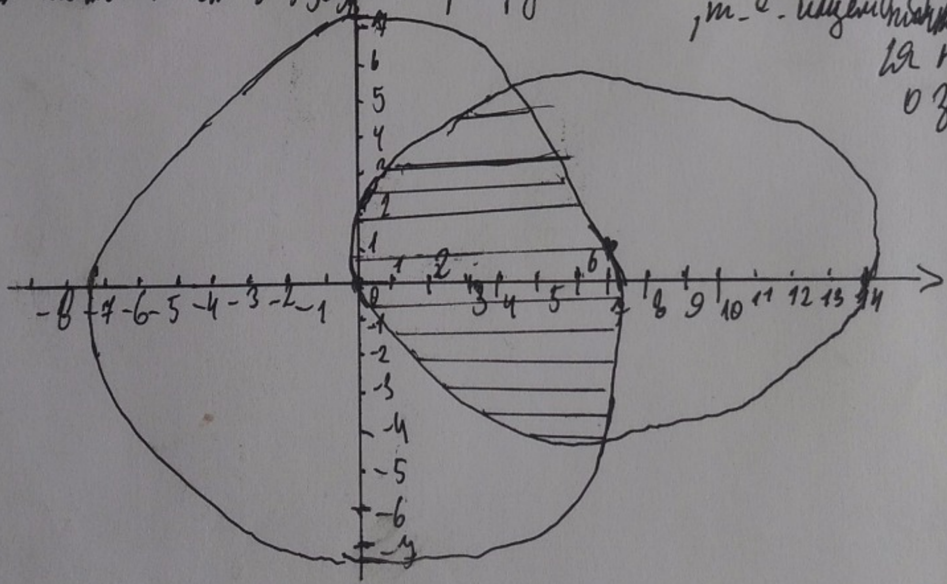
$\Leftrightarrow \begin{cases}(a-x)^2+(b-y)^2\le 50 \quad (1)\\ a^2+b^2\le 50 \quad (2)\\ (a-7)^2+(b-1)^2\le 50 \quad (3)\end{cases}$ Из ур-я опр. на плоскости $(a;b)$ для фиксированных $(x;y)$

(2) – ~~окружность~~ круг $r=\sqrt{50}$ с ц. в т. $(0;0)$; заметим, что $(7;1)$ лежит на его границе

(1) – круг с $r=\sqrt{50}$ и ц. в т. $(x;y)$

(3) – круг с $r=\sqrt{50}$ и ц. в т. $(7;1)$, на его границе лежит $(0;0)$.

Т.о. мы ищем такие точки $(x;y)$, что три круга имеют хотя бы одну общую точку, т.е. ищем точки, находящиеся на расст. $\le\sqrt{50}$ о заштр. области.



Черновик

$a_1 \; a_2 \; \ldots \; a_{15}$ ($a_{15} = a_1+14b$)

$a_7 = a_1+6b$

$a_{16} = a_1+15b$

$a_{11} = a_1+10b$

$a_{12} = a_1+11b$

$S = \frac{a_1+a_{15}}{2} \cdot 15 = \frac{a_1+a_1+14b}{2} \cdot 15 = (a_1+7b)15$

$\Rightarrow (a_1+6b)(a_1+15b) = a_1^2 + a_1 b(15+6) + 90 =$

$= a_1^2 + 21a_1 b + 90b^2 > 15a_1 + \ldots = 15a_1 + 81$

$a_1^2 + a_1(21b-15) + (90b^2-81) > 0$

$(a_1+10b)(a_1+11b) = a_1 + 21a_1 b + 110b^2 < 15a_1 + 105 + 4 = 15a_1 + 109$

$\Rightarrow a_1^2 + a_1(21b-15) + (110b^2 - 109) < 0$

$\Rightarrow 90b^2 - 110b^2 - 81 + 109 = -20b^2 + 28 > 0$

$28 > 20b^2$

$14 > 10b^2$

$7 > 5b^2$

$\frac{7}{5} > b^2$

$\begin{cases} a_1^2 + 6a_1 + 9 > 0 \Leftrightarrow a \neq -3 \\ a_1^2 + 6a_1 + 1 < 0 \end{cases}$

$D = 36 - 4 = 32$

$\Rightarrow a = \frac{-6 \pm \sqrt{16 \cdot 2}}{2} = -3 \pm \frac{4\sqrt{2}}{2} = -3 \pm 2\sqrt{2}$

$\Leftrightarrow (a_1+3)^2 > 0$

$b \in [0; \frac{7}{5})$

$b \in \mathbb{Z}$ $\Rightarrow b = 1$.

$\Leftrightarrow a \neq -3$

$a \in (-3-2\sqrt{2}; -3+2\sqrt{2})$

$2\sqrt{2} \approx 1{,}4 \cdot 2$

$= -3 - 2{,}82 = -5{,}82$

$-3 + 2{,}82 = -0{,}18$

$\Rightarrow a_1 \in [-5; 0] \setminus \{-3\} \Leftrightarrow a = -5; -4; -2; -1; 0$.

$a_1 = 0$ $S = 105$

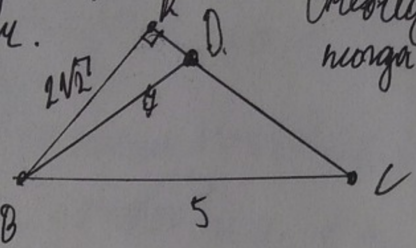
$10 \cdot 11 < 105 + 4$.

Чистовик

Чистовик

2 (продолж.)

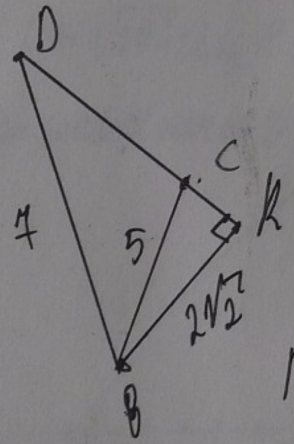
2 случ.



Очевидно, что этот случай не реализуется, т.к. тогда по Th. Пиф. $KD > KC$, что явно неверно

3

3 случ.



По Th. Пиф. $CK = \sqrt{25-8} = \sqrt{17}$; $DK = \sqrt{49-8} = \sqrt{41}$

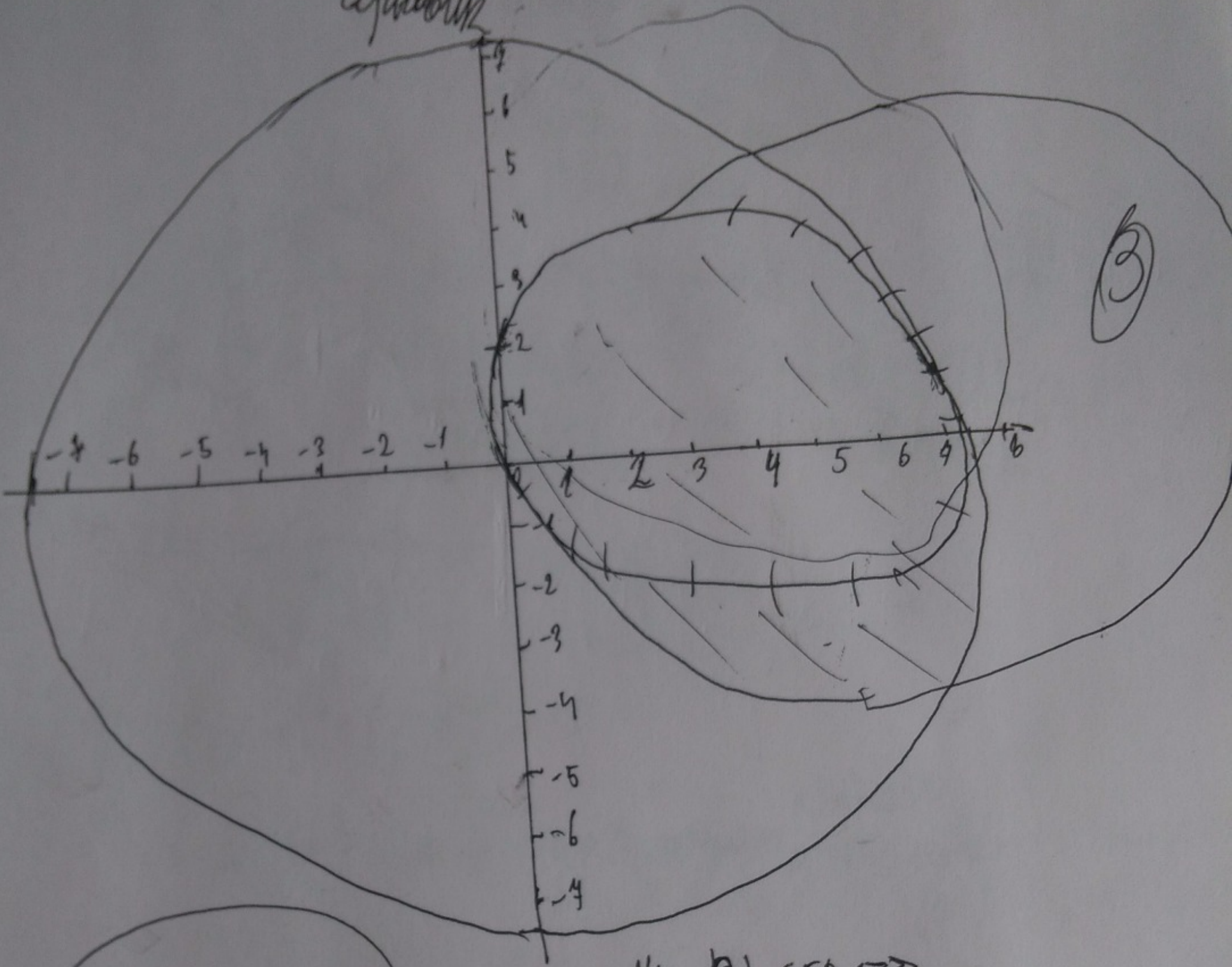
$\Rightarrow CD = \sqrt{41} - \sqrt{17}$

Других способов вин. расп. D, K, C нет, BK_{min} однознач[illegible] при R_{min} равно $2\sqrt{2}$ $\Rightarrow$ Найдены все возможные ~~допустимые~~ длины CD.

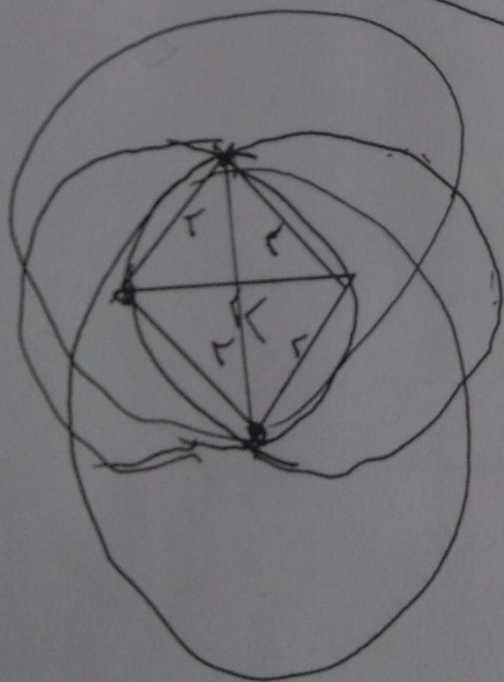
Ответ: $\sqrt{41}-\sqrt{17}$; $\sqrt{41}+\sqrt{17}$

черновик

3



$14a+2b \le 50 \Leftrightarrow$



Чистовик

1. Пусть разность ар. прогр. $= b$, тогда $a_7 = a_1 + 6b$; $a_{16} = a_1 + 15b$; $a_{15} = a_1 + 14b$; $a_{11} = a_1 + 10b$;

$a_{12} = a_1 + 11b$. По ф-ле суммы арифм. прогрессии $S = \frac{a_1 + a_{15}}{2} \cdot 15 = \frac{(a_1 + a_1 + 14b)}{2} \cdot 15 =$

$= 15a_1 + 105b$. $a_7 a_{16} > S - 24 \Leftrightarrow a_1^2 + 21a_1 b + 90b^2 > 15a_1 + 105b - 24$

$\Leftrightarrow a_1^2 + a_1(21b - 15) + (90b^2 - 105b + 24) > 0$ (1)

$a_{11} a_{12} < S + 4 \Leftrightarrow a_1^2 + 21a_1 b + 110b^2 < 15a_1 + 105b + 4$

1

$\Leftrightarrow a_1^2 + a_1(21b - 15) + (110b^2 - 105b - 4) < 0$ (2)

$\Leftrightarrow -a_1^2 - a_1(21b - 15) - (110b^2 - 105b - 4) > 0$ (3)

Сложив (1) и (3) как верные нер-ва, получаем: $-20b^2 + 28 > 0 \Leftrightarrow \frac{28}{20} > b^2 \Leftrightarrow b^2 < \frac{4}{5}$

$\Leftrightarrow b^2 < \frac{7}{5}$ $\Leftrightarrow b \in (0; \sqrt{\frac{7}{5}})$ $(\sqrt{\frac{7}{5}} \in (1; 2))$

$b > 0$ т.к. ~~прогр.~~ возрастает. Прогр. состоит только из целых чисел $\Rightarrow$ разность между a_{n+1} и a_n $= d$ – целая

$\Leftrightarrow b = 1$

Подставив $b = 1$ в исх. ур-я, получим: $\begin{cases} a_1^2 + 6a_1 + 1 < 0 \Leftrightarrow a_1 \in (-3 - 2\sqrt{2}; -3 + 2\sqrt{2}) \\ a_1^2 + 6a_1 + 9 > 0 \Leftrightarrow a_1 \neq -3 \\ a_1 \in \mathbb{Z} \text{ по усл.} \end{cases}$

т.к. $-3 - 2\sqrt{2} \in (-6; -5)$; $-3 + 2\sqrt{2} \in (-1; 0)$

$\Leftrightarrow a_1 = -5; -4; -2; -1$. Других a_1 не может быть $\Rightarrow$, а найденные подходят под условие при $b = 1 \Rightarrow$ Ответ: $-5; -4; -2; -1$.

21104592 (U314750 M1298101)

Часть 2

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

Шифр: **21104592**

ID профиля: **314750**

Вариант 22

черновик:

③

I

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

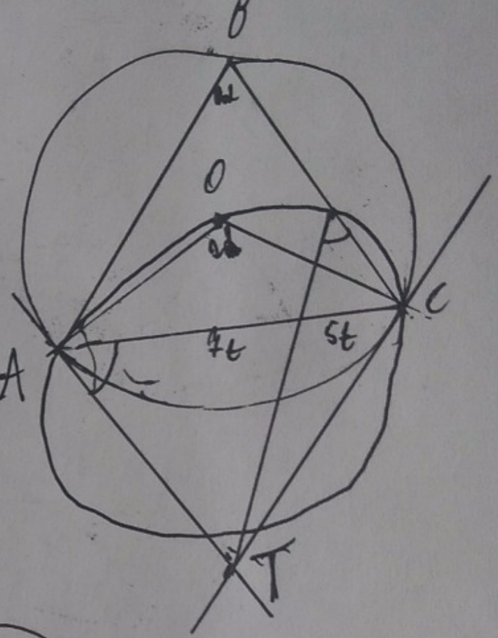
$x=\frac{7}{2}$ — ОК

$\log_{\left(\frac{7}{2}+\frac{1}{2}\right)}\left(\frac{98}{4}-\frac{17}{4}\right)=\log_{\left(\frac{9}{2}\right)}\left(\frac{32}{4}\right)=\log_{\left(\frac{9}{2}\right)}\left(\frac{81}{4}\right)=2$

$\log_{\left(\frac{81}{4}\right)}\left(\frac{21}{2}-\frac{12}{2}\right)=\log_{\left(\frac{81}{4}\right)}\left(\frac{9}{2}\right)=\frac{1}{2}$

II: $\frac{7}{2}x-\frac{17}{4}=\frac{3}{2}x-6$.

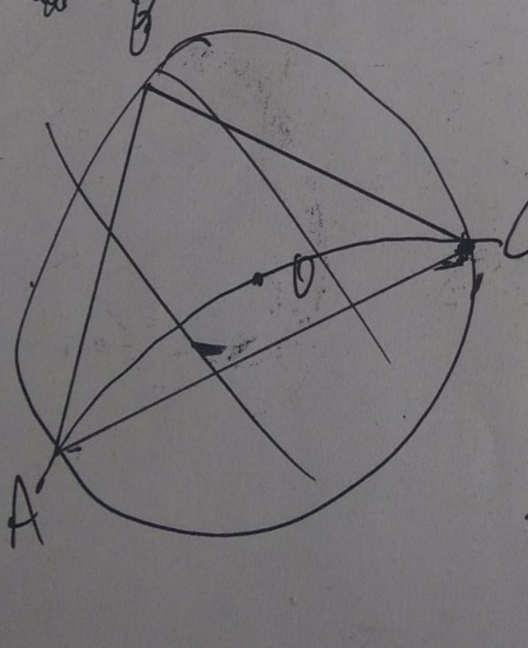
$2x=-6+\frac{17}{4}=-\frac{24}{4}+\frac{17}{4}\Rightarrow x<0$ — не подх.

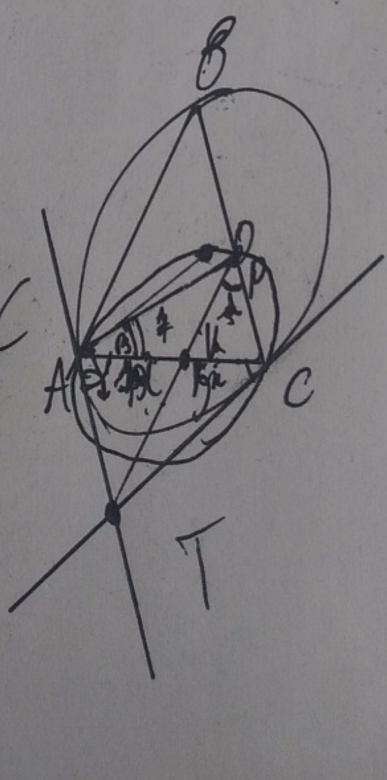


III: $\frac{x}{2}+1=\frac{7}{2}x-\frac{17}{4}$

$\frac{4}{4}+\frac{17}{4}=\frac{21}{4}=3x \Rightarrow x=\frac{7}{4}<4$ — не подх.

3.





Чистовик

4. $\begin{cases} НОД(a;b;c) = 7^1 \cdot 2^1 \\ НОК(a;b;c) = 7^{18} \cdot 2^{17} \end{cases}$ Если бы в каком-то из a, b, c при разложении содержалось число, напр. простых

1

отличное от 2 и 7, оно содержалось бы в НОК => a, b, c образованы умножением степеней 2 и 7. Обозначим $a = 7^{x_a} \cdot 2^{y_a}$; $b = 7^{x_b} \cdot 2^{y_b}$; $c = 7^{x_c} \cdot 2^{y_c}$, где $x_{\dots}, y_{\dots} \in N$. Тогда из св-в НОК и НОД $\begin{cases} \max(x_a; x_b; x_c) = 18 \\ \max(y_a; y_b; y_c) = 17 \\ \min(x_a; x_b; x_c) = 1 \\ \min(y_a; y_b; y_c) = 1 \end{cases}$

Т.к. выбор степеней 7 ока не влияет на число способов выбрать степень 2 => посчитаем их независимо и перемножим.
Есть 3 способа выбрать, какой из x будет = 18, 2 способа выбрать, какой из двух оставшихся x будет = 1 и 18 вариантов выбора значения третьего. При этом варианты 18, 18, 1 и 1, 1, 18 (в любой расстановке, которых 6) будут посчитаны дважды $\Rightarrow C_7 = 6 \cdot (18 - 1) = 6 \cdot 17$. Аналогично $C_2 = 6 \cdot (17 - 1) = 6 \cdot 16$
Т.к. выбор степени одного числа не влияет на выбор степени другого
$\Rightarrow C = C_7 \cdot C_2 = 6 \cdot 17 \cdot 6 \cdot 16 = 36 \cdot 17 \cdot 16 = 9792$.

Ответ: 9792.

Чистовик

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

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

$\log_{(\frac{3}{2}x-6)^{1/2}}\left(\frac{x}{2}+1\right) = 2\log_{(\frac{3}{2}x-6)}\left(\frac{x}{2}+1\right) = c$

=-ва на ОДЗ

Все переходы $\Leftrightarrow$ только на ОДЗ

2

ОДЗ: $\frac{x}{2}+1>0 \Leftrightarrow x>-2$
$\frac{x}{2}+1\neq 1 \Leftrightarrow x\neq 0$
$\frac{7}{2}x-\frac{17}{4}>0 \Leftrightarrow x>\frac{17}{14}$
$\frac{7}{2}x-\frac{17}{4}\neq 1 \Leftrightarrow x\neq\frac{3}{2}$
$\frac{3}{2}x-6>0 \Leftrightarrow x>4$
$\frac{3}{2}x-6\neq 1 \Leftrightarrow x\neq\frac{14}{3}$

ОДЗ $\Leftrightarrow \begin{cases} x>4 \\ x\neq\frac{14}{3} \end{cases}$

Заметим, что $a\cdot b\cdot c=4$. Обозначив то число из a, b, c, которое меньше остальных на 1, за t, получим ур-е-следствие $t(t+1)^2=4 \Leftrightarrow t^3+2t^2+t-4=0$

$\Leftrightarrow (t-1)(\underbrace{t^2+3t+4}_{D<0,\ \text{ветви}\ \cup})=0 \Leftrightarrow \underline{t=1}$

I случ: $\frac{1}{2}\log_{(\frac{x}{2}+1)}\left(\frac{7}{2}x-\frac{17}{4}\right)=1 \Leftrightarrow \log_{(\frac{x}{2}+1)}\left(\frac{7}{2}x-\frac{17}{4}\right)=2$

$\Leftrightarrow \frac{7}{2}x-\frac{17}{4}=\frac{x^2}{4}+x+1 \Leftrightarrow x^2+x(4-14)+4+17=x^2-10x+21=(x-7)(x-3)=0$

$\Leftrightarrow x=7;\ 3$ не в ОДЗ $\Leftrightarrow x=7$.

подх. при подстановке

II случ: $2\log_{(\frac{3}{2}x-6)}\left(\frac{x}{2}+1\right)=1 \Leftrightarrow \log_{(\frac{3}{2}x-6)}\left(\frac{x}{2}+1\right)^2=1 \Leftrightarrow \frac{3}{2}x-6=\frac{x^2}{4}+x+1$

$\Leftrightarrow \frac{x^2}{4}+x\left(1-\frac{3}{2}\right)+7=0 \Leftrightarrow \frac{x^2}{4}-\frac{x}{2}+7=0 \Leftrightarrow x^2-2x+28=0,\ D<0 \Leftrightarrow \varnothing$

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

$\Leftrightarrow \frac{7}{2}x-\frac{17}{4}=\frac{81}{16}x^4-4\cdot\frac{27}{8}x^3\cdot 6+6\cdot\frac{9}{4}\cdot 36x^2-\frac{3}{2}\cdot 4\cdot 6^3x+6^4=\frac{81}{16}x^4-81x^3+81\cdot 6x^2-6^4x+6^4$.

... В этом случае $2\log_{(\frac{3}{2}x-6)}\left(\frac{x}{2}+1\right)$ должно быть $=2 \Leftrightarrow \frac{3}{2}x-6=\frac{x}{2}+1 \Leftrightarrow x=7$

- уже рассмотрен $\Rightarrow$ Ответ: 7.

Черновик

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

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

$2\log_{(\frac{3}{2}x-6)}(\frac{x}{2}-1)$ $\frac{1}{4b}$

$\frac{x}{2}+1>0 \Leftrightarrow x>-2$

$\frac{x}{2}\neq 0 \Leftrightarrow x\neq 0$

$\frac{7}{2}x-\frac{17}{4}>0 \Leftrightarrow \frac{14}{4}x>\frac{17}{4} \Leftrightarrow x>\frac{17}{14}$

$\frac{7}{2}x-\frac{17}{4}\neq\frac{4}{4} \Leftrightarrow \frac{14}{4}x\neq\frac{21}{4} \Leftrightarrow x\neq\frac{3}{2}$

$\frac{3}{2}x-6>0 \Leftrightarrow \frac{3x}{2}>\frac{12}{2} \Leftrightarrow x>4$

$\frac{3}{2}x-6\neq 1 \Leftrightarrow \frac{3x}{2}\neq\frac{14}{2} \Leftrightarrow x\neq\frac{14}{3}$

ОДЗ: $x>4$

$x\neq\frac{14}{3}$. $\frac{14}{3}\cdot\frac{7}{2}-\frac{17}{4}$ $\frac{17}{2}\cdot\frac{3}{2}$ $=\frac{49}{3}-\frac{17}{4}$

$x\cdot y\cdot z=$ $\frac{1}{2}\cdot 4b\cdot\frac{2}{4b}=4=$ $=t^2(t-1)$

I: $\frac{a}{2}=4b \Leftrightarrow a=8b$ $a=8b$

$\frac{2}{4b}=\frac{a}{2}-1 \Leftrightarrow \frac{2}{8b^2}=\frac{8b}{2}-1 \Leftrightarrow \frac{1}{4b^2}=4b-1 \Leftrightarrow 16b^3-4b^2-1=0$

$y=3\cdot 16b^2-8b$

$y=t^3-t^2-4=0$. $y=\frac{3}{2}x-6=z+1$ $4=(z+1)^2z=(z^2+2z+1)z=$

$\Leftrightarrow x=4$.

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

$\frac{3}{2}\cdot\frac{9}{4}-\frac{3}{2}$

1 корень

$5\cdot\frac{35}{2}-\frac{17}{4}$

$$\begin{array}{r|l} z^3+2z^2+z-4 & z-1 \\ \hline -z^3-z^2 & z^2+3z+4 \\ 3z^2+z & \\ -3z^2-3z & \\ 4z-4 & \\ -4z-4 & \\ 0 & \end{array}$$

$F=\frac{81}{4}x^3-81\cdot 3x^2+81\cdot 12x-6^4$

$(z-1)(z^2+3z+4)=0$

$D=9-16<0$

$\frac{35}{4}-\frac{17}{4}=(\frac{15}{2}-\frac{12}{2})^4=(\frac{3}{2})^4$

$x=\frac{17}{4}=0$

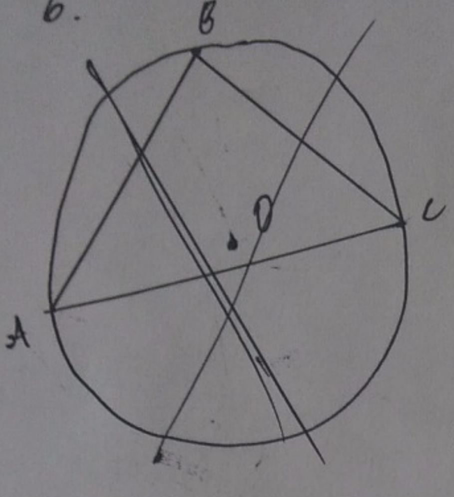
$(\frac{9}{4}x^2-(18x+36))^2=$

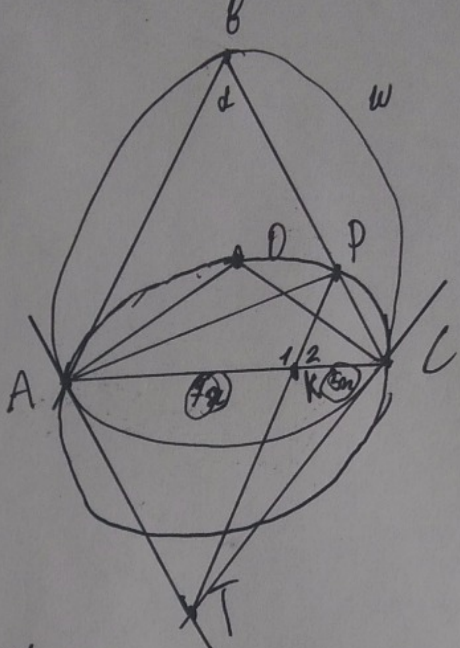
$=\frac{81}{16}x^4-\frac{9}{2}x^2(18x+36)+(18x+36)^2=\frac{81}{16}x^4-81x^3-162x^2+341x^2+18\cdot 36x+36^2$

18 × 18 = 144, 18 → 341 ; 341 − 162 = 179

Чистовик

6.





③

а) Т.к. $S_{APK} = \frac{AK\cdot PK\cdot \sin\angle 1}{2}$

$S_{CPK} = \frac{CK\cdot PK\cdot \sin\angle 2}{2}$ $\Rightarrow AK:KC = S_{APK}:S_{CPK} = 7:5$

$\angle 1$ и $\angle 2$ – смежн. => их sin равны

Пусть $\angle ABC = \alpha$. Он вписан в ω => центральный $\angle AOC = 2\alpha$, из град. меры угла между кас. и хордой $\angle CAT = \alpha$; т.к. вписанные $\angle CAT$ и $\angle TPC$ во второй окр. опираются на TC => $\angle TPC = \alpha$

$\angle ABC = \alpha$ => $AB \parallel TP$ => (Th. Фалеса) $BP:PC = AK:KC = 7:5$ => $\frac{S_{ABC}}{S_{KPC}} = \frac{\frac{1}{2} AC\cdot BC\cdot \sin\angle C}{\frac{1}{2} KC\cdot PC\cdot \sin\angle C}$

$= \frac{49}{25} \Rightarrow S_{ABC} = S_{KPC}\cdot\frac{49}{25} = \frac{5\cdot 49}{25} = \frac{49}{5}$

Ответ: $\frac{49}{5}$

Черновик

1

4. НОД $(a;b;c) = 7^1 \cdot 2^1$.

НОК $(a;b;c) = 2^{17} \cdot 7^{18}$

$\exists\ a = 7^{x_a} \cdot 2^{y_a}$

$b = 7^{x_b} \cdot 2^{y_b}$

$c = 7^{x_c} \cdot 2^{y_c}$

$\Rightarrow x_a; y_a; x_b; y_b; x_c; y_c \geq 1$

$\max(x_a; x_b; x_c) \leq 18$

$\max(y_a; y_b; y_c) \leq 17$

По 2: 4440 $x_a = 18$: $3 \cdot 18 \cdot 18 - 2$

a, b, c

18, 18, 18 — дважды.

Ясно: 1 1 18

18 1 1

1 18 1

18 18 1

1 18 18

18 1 18

36×17

252

+36

612

612×16

3432

$\times 612$

9852

3672

+612

9792

$360 + 210 + 42$

270

$612 \cdot 16 = (600+12)\cdot(10+6) = 6000 + 3600 + 120 + 72 =$

9600

9720

9792

21104592 (U314750 M1298102)