Часть 1

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

Шифр: **21100173**

ID профиля: **280620**

Вариант 18

Чистовик

Математика 11 кл

18 вар. I часть

№1 $S = a_1 + a_1 + d + a_1 + 2d + a_1 + 3d + a_1 + 4d + a_1 + 5d + a_1 + 6d =$

$= 7a_1 + 21d$

$$\begin{cases} a_7 \cdot a_{12} > S + 20 \\ a_9 \cdot a_{10} < S + 44 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (a_1+6d)(a_1+11d) > S+20 \\ S+44 > (a_1+8d)(a_1+9d) \end{cases} + \Rightarrow$$

$(a_1+6d)(a_1+11d) + \cancel{S} + 44 > \cancel{S} + 20 + (a_1+8d)(a_1+9d)$

$\cancel{a_1^2} + \cancel{17d}a_1 + 66d^2 + 44 > 20 + \cancel{a_1^2} + \cancel{17d}a_1 + 72d^2$

$24 > 6d^2$

$d^2 < 4 \Rightarrow d \in (-2; 2)$

Т.к. a_2 - целое и a_1 - целое $\Rightarrow$ $a_2 - a_1$ - целое $\Rightarrow$

$a_1 + d - a_1 = d$ - целое

Т.к. арифм. прогр. возраст. $\Rightarrow d > 0$, $d \in (-2; 2) \Rightarrow$

$d = 1$, тогда

$$\begin{cases} (a_1+6)(a_1+11) > 7a_1+21+20 \\ (a_1+8)(a_1+9) < 7a_1+21+44 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1^2+17a_1+66 > 7a_1+21+20 \\ a_1^2+17a_1+72 > 7a_1+21+44 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a_1^2+10a_1+25 > 0 \\ a_1^2+10a+7 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{matrix} (1) \\ (2) \end{matrix} \begin{cases} (a_1+5)^2 > 0 \\ a_1^2+10a+7<0 \end{cases}$$

(1): $a_1 \neq -5$

(2) $a_1^2+10a+7=0$; $D = 100-28 = 72 = (6\sqrt{2})^2 \Rightarrow a_1 = -5-3\sqrt{2}$

$a_2 = -5+3\sqrt{2}$

$\Rightarrow$ $-5-3\sqrt{2}$ $\quad -5+3\sqrt{2}$ $\quad \Rightarrow a_1 \in (-5-3\sqrt{2}; -5+3\sqrt{2})$

$-10 < -5-3\sqrt{2} < -9$; $-1 < -5+3\sqrt{2} < 0$ $\Rightarrow$

a может быть $= -9; -8; -7; -6; -4; -3; -2; -1$

Ответ: $a = -9; -8; -7; -6; -4; -3; -2; -1$

Чистовик

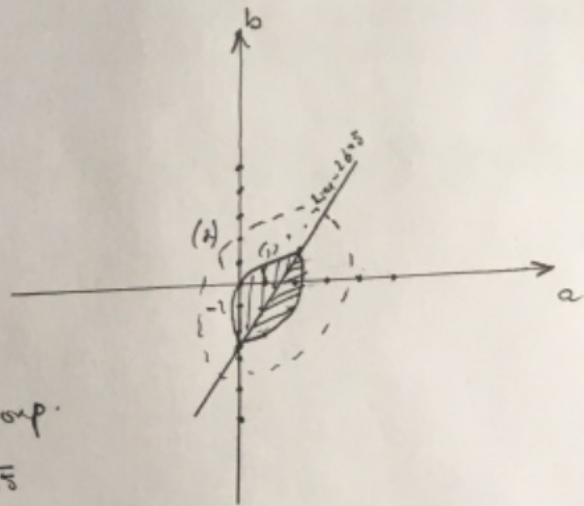
18 вар I часть

№3 Если при некот. а и в есть пара x и y − удовл. системе, что эти x и y входят в фигуру M

Тогда систему:

(2) $(x-a)^2+(y-b)^2 \le 5$

(1) $a^2+b^2 \le \min(4a-2b; 5)$



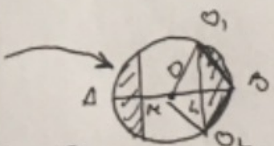
(1): у $\min(4a-2b; 5)$ гранич. линия $4a-2b=5$

1) $4a-2b \ge 5 \Rightarrow a^2+b^2 \le 5$ − это окр. с центром в т. $(0;0)$ и $r=\sqrt{5}$
$\Rightarrow$ при $4a-2b<5$ это часть окр.

2) $4a-2b<5 \Rightarrow a^2+b^2 \le 4a-2b \Rightarrow a^2-4a+b^2+2b+5 \le 5$
$(a-2)^2+(b+1)^2 \le 5$ − окр. с центром в т. $(2;-1)$ и $R=\sqrt{5}$

(2) Нам нужно, чтобы при а и в было реш $\Rightarrow$
(2) − это множество окр., накладывающихся (1) (пунктиром)

Тогда (1): это 2 части окр.



примем $AM=MO=OL=LB=\frac{R}{2}$, тогда $S(1)=2S$ одной части; S одной части $= S$ сектора $OO_1O_2 - S\triangle OO_1O_2$

Тогда $\triangle OO_1B$: $OL=LB$; $O_1O_2 \perp OB$ (радиус делит хорду пополам) $\Rightarrow \triangle OO_1B$ − р/б $\Rightarrow OO_1=O_1B$, но $OO_1=OB=r \Rightarrow \triangle OO_1B$ − равностор. Аналогично $\triangle OO_2B$ − равностор $\Rightarrow \angle O_1OO_2=60^\circ+60^\circ=120^\circ$

$\Rightarrow$ S сектора $OO_1O_2 = \frac{120^\circ}{360^\circ}\cdot\pi R^2 = \frac{1}{3}\pi R^2$

$S\triangle OO_1O_2 = OO_1\cdot OO_2\cdot\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}R^2$

Чистовик

18 вар. I часть

№3 (продолж.) аналог. для 2-ой части рис.

$\Rightarrow S(1) = 2\left(\frac{1}{3}\pi R^2 - \frac{\sqrt{3}}{2}R^2\right) = R^2\left(\frac{2}{3}\pi - \sqrt{3}\right)$

(2) - это гомотетичное рис., можно $R(2) =$
↙ худшой положение ин. окр. и (1)

$= R(1) + \sqrt{5}$ $R(1) = \sqrt{5} \Rightarrow$

$S(2) = (R(1) + \sqrt{5})^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\pi - \sqrt{3}\right) = (\sqrt{5} + \sqrt{5})^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\pi - \sqrt{3}\right) =$

$= 20\left(\frac{2}{3}\pi - \sqrt{3}\right) = \frac{40}{3}\pi - 20\sqrt{3}$

Ответ: $\frac{40}{3}\pi - 20\sqrt{3}$

Черновик

$S = a_1 + a_1 + d + 2d + 3d + 4d + 5d + 6d = 7a_1 + 21d$

$(a_1+6d)(a_1+11d) > 7a_1 + 21d + 20$

$(a_1+8d)(a_1+9d) < 7a_1 + 21d + 44$

$a_1^2 + 11a_1d + 6a_1d + 66d^2 > 7a_1 + 21d + 20$ +

$7a_1 + 21d + 44 > a_1^2 + 17a_1d + 72d^2$

$\cancel{a_1^2} + \cancel{17a_1}d + 66d^2 + \cancel{7a_1} + \cancel{21d} + 44 > \cancel{a_1^2} + \cancel{17a_1}d + 72d^2 + \cancel{7a_1} + \cancel{21d} + 20$

$6d^2 < 24 \qquad d^2 < 4 \qquad d = 1$

$(a_1+6)(a_1+11) > 7a_1 + 41$

$a_1^2 + 17a_1 + 66 > 7a_1 + 41$

$a_1^2 + 10a_1 + 25 > 0 \qquad (a_1+5)^2 > 0$

$(a_1+8)(a+9) < 7a + 21 + 44$

$a_1^2 + 17a + 72 < \cancel{7a} + 65$

$a_1^2 + 10a + 7 < 0 \qquad 100 - 28 = 72 \qquad 6\sqrt{2}$

$\frac{-10 \pm 6\sqrt{2}}{2} = -5 \pm 3\sqrt{2}$

$+ \quad - \quad +$

$-5-3\sqrt{2} \qquad -5+3\sqrt{2}$

$9 \vee 5+3\sqrt{2} \qquad 81 \vee 25 + 30\sqrt{2} + 18$

$81 \vee 43 + 30\sqrt{2}$

$-9; -8; -7; -6;$ $\qquad 38 \vee 30\sqrt{2}$

$-5; -4; -3; -2; -1$ $\qquad 38^2 \vee 30 \cdot 60$

$a \neq -5$ $\qquad 19^2 \vee 30 \cdot 15$

$369 \vee$

$(-9+6)(-9+11) > \qquad 57 \vee 30\sqrt{2}$

$(-5+6)(-5+11) > -5 \cdot 7 + 21 + 20$

$(-5+6)(-5+11) < -35 + 21 + 44$

$-6 < 7 \cdot (-9) + 21 + 44$

$-6 < -63 + 65$

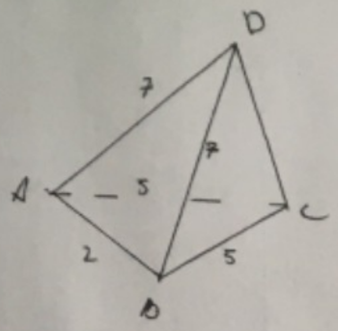
$a = -9; -8; -7; -6; -4; -3; -2; -1$ $\qquad -4 < -70 + 21 + 44$

$30 < -7 + 21 + 44$

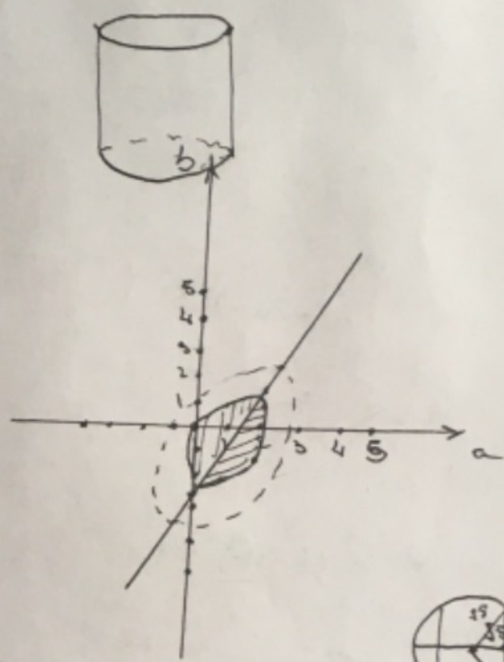
$66 < 21 + 44$

21100173 (U280620 M1297775)

Черновик:



$4a-2b=5 \qquad 2b=4a-5$



$(x-a)^2+(y-b)^2\le 5$

$a^2+b^2\le \min(4a-2b;5)$

1) $4a-2b\ge 5$

$a^2+b^2\le 5$

2) $5\ge 4a-2b$

$a^2+b^2\le 4a-2b$

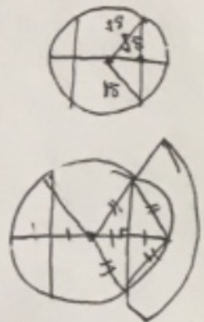
~~$a^2-4a+b^2+2b\le 8$~~

$(a-2)^2+(b+1)^2\le 5 \qquad a=2;\ b=-1$

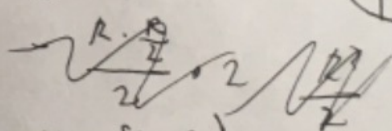
$4a-2b=5$

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

$a^2+b^2=5$



$\frac{1}{3}\pi R^2-$



$R^2-\frac{R^2}{4}=$

$\left(\frac{1}{3}\pi R^2-\frac{\sqrt3}{2}R^2\right)\cdot 2$

$\sqrt3 R \qquad \frac{\sqrt3}{2}R$

$\cdot\frac{R}{2} \qquad \frac{\sqrt3}{2}R$

21100173 (U280620 M1297775)

черновик

$(x-a)^2+(y-b)^2 \le 5$

$a^2+b^2 \le \min(4a-2b, 5)$

1) $4a-2b \le 5$

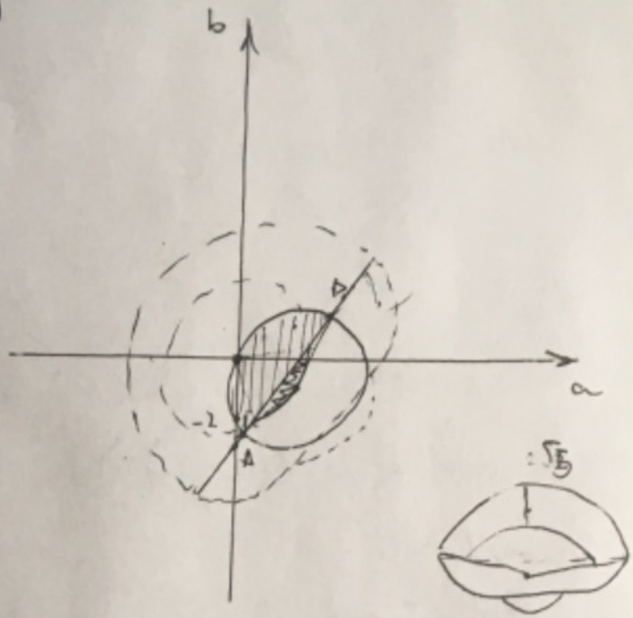
$a^2-4a+b^2+2b \le 0$

$(a-2)^2+(b+1)^2 \le 5$

$4a-2b<5$

$2b > 4a-5$

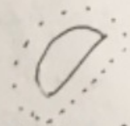
$b > 2a-2,5$



2) $4a-2b \ge 5$

$a^2+b^2 \le 5$

$(a-x)^2+(b-y)^2 \le 5$



$4a-2b=5 \quad 2b=4a-5$

$4a-2b=5$

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

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

$(a-2)^2+(2a-1,5)^2=5$

$a^2-4a+4+4a^2-6a+2,25=5$

$5a^2-10a+1,25=0$

$100-5\cdot 4\cdot 1,25 = 100-25=75 \quad (5\sqrt{3})^2$

$a = \dfrac{10 \pm 5\sqrt{3}}{2} \quad 5+\frac{5}{2}\sqrt{3} \quad 5-\frac{5}{2}\sqrt{3}$

$b = 2a-\frac{5}{2} = 10-5\sqrt{3}-\frac{5}{2} \;;\; 10+5\sqrt{3}-\frac{5}{2}$

$AB = \sqrt{(5+\frac{5}{2}\sqrt{3}-5+\frac{5}{2}\sqrt{3})^2+(10+5\sqrt{3}-\frac{5}{2}-10+5\sqrt{3}+\frac{5}{2})^2}$

$\sqrt{75+75} = \sqrt{150} = 5\sqrt{6}$

$150 = 5+5-10\cos\alpha$

$4a-2b=5 \quad 2b=4a-5$

a^2+b^2

Часть 2

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

Шифр: **21100173**

ID профиля: **280620**

Вариант 18

Чистовик! 18 вар. II часть

№5 Пусть $\log_{\sqrt{\frac{x}{3}+3}}(6x-14)=a$; $\log_{6x-14}(x-1)^2=b$

$\log_{x-1}(\frac{x}{3}+3)=c$, тогда $a\cdot b\cdot c=$

$=\log_{\sqrt{\frac{x}{3}+3}}(6x-14)\cdot\log_{6x-14}(x-1)^2\cdot\log_{(x-1)}(\frac{x}{3}+3)=$

$=\frac{\log_2(6x-14)}{\log_2\sqrt{\frac{x}{3}+3}}\cdot\frac{\log_2(x-1)^2}{\log_2(6x-14)}\cdot\frac{\log_2(\frac{x}{3}+3)}{\log_2(x-1)}=4$ (с учётом огр.)

Огр: $\sqrt{\frac{x}{3}+3}>0$; $\sqrt{\frac{x}{3}+3}\neq1$; $6x-14>0$; $6x-14\neq1$; $x-1>0$; $x-1\neq1$

, тогда $a\cdot b\cdot c=4$. По усл. 2 из них равны, а другое меньше на 1.

Пусть $a=b$; $a-1=c$, тогда

$a\cdot a\cdot(a-1)=4$; $a^3-a^2-4=0$

Подберём корень $a=2$ => $(a-2)(a^2+a+2)=0$

$D<0$ нет корней

=> $(a=2;\ b=2;\ c=1)$, также есть случаи, когда $(a=c=2;\ b=1)$ и $(b=c=2;\ a=1)$ =>

1) $a=b=2$; $c=1$
$$\begin{cases}\log_{\sqrt{\frac{x}{3}+3}}(6x-14)=2\\ (2)\ \log_{6x-14}(x-1)^2=2\\ (1)\ \log_{(x-1)}(\frac{x}{3}+3)=1\end{cases}$$

Из (1): $x-1=\frac{x}{3}+3$

$\frac{2x}{3}=4$; $x=6$

но $x=6$ не удовл. (2) => 6 - не подходит

2) $a=c=2$, $b=1$ =>
$$\begin{cases}\log_{\sqrt{\frac{x}{3}+3}}(6x-14)=2\\ (1)\ \log_{6x-14}(x-1)^2=1\\ \log_{(x-1)}(\frac{x}{3}+3)=2\end{cases}$$

Из (1) $6x-14=(x-1)^2$; $6x-14=x^2-2x+1$

$x^2-8x+15=0$; $x=3$, $x=5$

$x=5$ - не удовл.

$x=3$ - удовл. остальным

21100173 (U280620 M1297776)

<u>Чистовик</u> 18 вар. <u>II</u> часть

№5 (продолж.)

3) $b = c = 2$, $a = 1$

$$\begin{cases} \log_{\sqrt{\frac{x}{5}+3}} (6x-14) = 1 \\ (1)\ \log_{6x-14} (x-1)^2 = 2 \\ (2)\ \log_{(x-1)} \left(\frac{x}{5}+3\right) = 2 \end{cases}$$

Тогда (1): $(6x-14)^2 = (x-1)^2 \Leftrightarrow |6x-14| = |x-1| \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{ll} 6x-14 = x-1 & x = \frac{13}{5} \text{ — не удовл. (2)} \\ 6x-14 = 1-x & x = \frac{15}{7} \text{ — не удовл. (2)} \end{array}\right. \Rightarrow$$

Ответ: $x = 3$ (подходит в огр.)

Чистовик   18 вар II часть

№4 $\begin{cases} НОД(a;b;c)=15 \\ НОК(a;b;c)=3^{15}\cdot 5^{18} \end{cases}$

НОК - включает в себя все простые множители, НОК $=3^{15}\cdot 5^{18}$ => $a=3^{a_1}\cdot 5^{a_2}$; $b=3^{b_1}\cdot 5^{b_2}$;

$c=3^{c_1}\cdot 5^{c_2}$

НОД - минимальное число, на которое делятся a, b и c. НОД $=3^{\min(a_1,b_1,c_1)}\cdot 5^{\min(a_2,b_2,c_2)}$

$=3^1\cdot 5^1$ => $\min(a_1,b_1,c_1)=1$; $\min(a_2,b_2,c_2)=1$

Значит => $a_1\ge 1$; $b_1\ge 1$; $c_1\ge 1$; $a_2\ge 1$; $b_2\ge 1$; $c_2\ge 1$

Пусть $a_1=1$; $a_2=1$, тогда $a=15$; $b=3^{b_1}\cdot 3^{b_2}$,

$c=3^{c_1}\cdot 5^{c_2}$ т.к. НОК $=3^{15}\cdot 5^{18}=3^{b_1+c_1+1}\cdot 5^{b_2+c_2+1}$; $b_1, c_1, b_2, c_2\ge 1$

$b_1+c_1+1=15$; $b_2+c_2+1=18$

Значит $b_1+c_1=14$; $b_2+c_2=17$

НОК $=3^{\max(b_1,c_1)}\cdot 5^{\max(b_2,c_2)}$

1) первый случай $a=15$; $b=3^{15}\cdot 5^m$; $c=3^n\cdot 5^{18}$

$1\le m\le 15$ $1\le n\le 18$ Всего $15\cdot 18$ вариантов

2) Аналогично, наоборот $a=15$; $b=3^m\cdot 5^{18}$; $c=3^{15}\cdot 5^m$

$15\cdot 18$ вариантов

Мы посчитали случай $15; 3^{15}\cdot 5^{18}; 3^{15}\cdot 5^{18}$ дважды => т.е. всего $15\cdot 18-1$

3) $a=15$; $b=3^{15}\cdot 5^{18}$; $c=3^n\cdot 5^m$

$1\le n\le 15$ $1\le m\le 18$ Всего $15\cdot 18$ вар

Мы посчитали дважды случаи, когда $15; 3^{15}\cdot 5^{18}; 3^{15}\cdot 5^{18}$; =>

Чистовик

№4 (продолж) Такие случай $15;\ 3^{15}\cdot5^{18};\ 3^{n}\cdot5^{18}$ $n=1,2,3\ldots15$ был посчитан в прошлом пункте

Аналогично случай $15;\ 3^{15}\cdot5^{18};\ 3^{15}\cdot5^{m}$ $m=1,2,3\ldots18$ тоже посчитан => всего случаев $15\cdot18-1-15-18$

4) Аналогично $15;\ 3^{m}\cdot5^{n};\ 3^{15}\cdot5^{18}$

$15\cdot18-1-15-18$

Аналогично при $b=15$ $c=15$

~~Если заметим~~ Все числа >15,

то НОД >15 =>

Всего способов $((15\cdot18-1)+(15\cdot18-1-15-18)\cdot2)\cdot3$ ~~+ случай когда $(a=b=15)$, $(b=c=15)$ $(a=c=15)$~~

$+3$

$=2823$ тройки

Ответ: 2823

18 вар II часть

Чорновик

$НОД(a;b;c)=15$

$НОК(a;b;c)=3^{15}\cdot5^{18}$

x, y, z - взаимнопрост.

$a=15x$ $b=15y$ $c=15z$

$3\cdot5^{k}$; $5\cdot3^{k}$; $3^{n}\cdot5^{k}$

1) $a\cdot b\cdot c = \cancel{3^{15}\cdot5^{18}}$ 3

$НОК(x,y,z)$ $3^{14}\cdot5^{16}$

1) ~~2 новых делится на~~ Если они все $\vdots 5^{k}$, то

16 - max из степеней

$x=5^{x_1}3^{x_2}L$; $y=5^{y_1}3^{y_2}\cdot m$ $z=5^{z_1}\cdot3^{z_2}\cdot n$

$НОК = \cancel{\ldots} = 5^{\max(x_1;y_1;z_1)}\cdot3^{\max(x_2;y_2;z_2)}$

$\max(x_1;y_1;z_1)=17$

$\max(x_2;y_2;z_2)=14$

$C_3^1=\frac{3!}{2!}\cdot18^2$

$3\cdot18^2-3$

$3\cdot15^2-3$

~~18;18;18~~ 17;17;17;

$(3\cdot18^2-3)(3\cdot15^2-3)=3(18^2-1)\,3(15^2-1)=$

$=9(17)(19)(14)16$

$a=15$ $15;15;3^{14}\cdot5^{17}$

$15;15;3^{14}\cdot5^{17}$

$30;15;3^{14}\cdot5^{17}$

$15;3^{10}\cdot5^{12};3^{15}5^{18}$

$15;15;$

$15\cdot5;15;3^{14}\cdot5^{15}$

$15;\cancel{15\cdot15^{k}};3^{k}\cdot5^{m};3^{15}\cdot3^{18}$

$15;15;3^{15}\cdot5^{18}$

$15;3^{15}\cdot3^{18};15$

$k+1\le15$ $k>1$ 14

$m+1\le18$ $m>1$ 17

~~$4\cdot17\cdot3$~~

$C_3^2=\frac{6}{2}=3$

$\boxed{4\cdot17\cdot3-6}$

$\times\frac{17}{19}$ / 153 / 17 / $\times$ 323 / 16 / 1938 / 323 / $\times$ 5168 / 14 / 20672 / 5168 / $\times$ 72352 / 9 / $\boxed{651168}$

черновик

$a \cdot b \cdot c = 4$ $a = b$ $a = c+1$

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

$3 \cdot 3 \cdot 2$

$\log_{\sqrt{\frac{x}{3}+3}} (6x-14) = 2; 2; 1$

$\log_{6x-14} (x-1)^2 = 2; 1; 2$

$\log_{x-1} (\frac{x}{3}+3) = 1; 2; 2$

$x-1 = \frac{x}{3}+3$ $\frac{2x}{3} = 4$ $x = 6$ $x \neq 6$

$6x-14 = (x-1)^2$ $6x-14 = x^2-2x+1$ $x^2-8x+15=0$

$\underline{x=5}$; $x=3$

не уд.

$\log (x-1)^2 = \frac{x}{3}+3$ $x^2-2x+\cancel{1} = \frac{x}{3}+\cancel{1}+2$

$3x^2-6x = x+6$

$3x^2-7x-6=0$ $49+6\cdot 12 = 49+72 = 121$

$\frac{3\cdot 4}{9}+\frac{14}{3}-6$ $\frac{7\pm 11}{6} = 3; -\frac{2}{3}$ – не уд.

$\frac{13}{5}\cdot 6-14 = \frac{78}{5}-\frac{70}{5} = \frac{8}{5}$

$\frac{15}{7}\cdot 6-14 = \frac{90-98}{7}$ $\frac{15}{7}-1 = \frac{8}{7}$

$\frac{8}{7}$ $\frac{5}{7}+3$ $\frac{13}{15}+3 = \frac{13+45}{15} = \frac{58}{15}$

$\frac{8}{5}$

$\frac{26}{7}$

21100173 (U280620 M1297776)

Черновик

№5 $\overset{a}{\log_{\sqrt{\frac{x}{3}+3}}(6x-14)}$, $\overset{b}{\log_{6x-14}(x-1)^2}$, $\overset{c}{\log_{(x-1)}\left(\frac{x}{3}+3\right)}$

$\frac{x}{3}+3>0$
$\frac{x}{3}+3\neq 1$
$6x-14>0$
$6x-14\neq 1$
$x-1>0$
$x-1\neq 1$

$a\cdot b\cdot c=$

$2\cdot\log_{\frac{x}{3}+3}(6x-14)\cdot 2\cdot\log_{6x-14}(x-1)\cdot$

$\cdot\log_{(x-1)}\left(\frac{x}{3}+x\right)=\frac{\log_2(\cancel{6x-14})}{\log_2(\cancel{\frac{x}{3}+3})}\cdot\frac{\log_2\cancel{(x-1)}}{\log_2\cancel{(6x-14)}}$

$\cdot\frac{\log_2\cancel{(\frac{x}{3}+x)}}{\log_2\cancel{(x-1)}}=4$

Пусть $b=a$ $c=a-1$

$a\cdot b\cdot c=4$

$a^2(a-1)=4$ $\cancel{a^3-a-4=0}$ $a^3-a^2-4=0$

$$\begin{array}{r|l} a^3-a^2-4 & a-2 \\ \hline -\,a^3-2a^2 & a^2+a+2 \\ a^2-4 & \\ -\,a^2-2a & \\ 2a-4 & \end{array}$$

$a=2$

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

$\Leftrightarrow$ $a=2$; $b=2$; $c=1$

$14\cdot 14$: 56, 14, 196

28, $49\cdot 4$, 12, 16 8, $160+36$, 196

$$\begin{cases}\log_{\sqrt{\frac{x}{3}+3}}(6x-14)=2;\ 2;\ 1\\ \log_{6x-14}(x-1)^2=2;\ 1;\ 2\\ \log_{(x-1)}\left(\frac{x}{3}+3\right)=1;\ 2;\ 2\\ \dots\\ \dots\end{cases}$$

$6x-14=\frac{x}{3}+3$

$\frac{17x}{3}=17$; $x=3$

$(x-1)^2=(6x-14)^2$

$83\cdot 4$ $x^2-2x+1=36x^2-12\cdot 14x+14^2$

$35x^2-166x+195=0$

$166^2-35\cdot 4\cdot 195$ $x_1+x_2=\frac{166}{35}=4\frac{26}{35}$

$4(83^2-35\cdot 105$ $x_1x_2=\frac{39}{7}$

$166/35$

$(x-1)^2=(6x-14)^2$ $\frac{28}{7}\cdot\frac{26}{35}$ 195×35 5

$x-1=6x-14$ $5x=13$ $x=\frac{13}{5}$

$x-1=14-6x$ $7x=15$ $x=\frac{15}{7}$

~~ВП~~ $\cancel{\sqrt{\frac{x}{3}+3}=6x-14}$

$\boxed{x=\frac{13}{5}}$

$\frac{x}{3}+3=$ $(6x-14)^2=(x-1)^2$ $6x-14=x-1$

$6x-14=$

$\sqrt{\frac{13}{15}+3}=\frac{45+13}{15}=\sqrt{\frac{58}{15}}$

$6x-14=1-x$ $\boxed{x=\frac{15}{7}}$