Часть 1

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

Шифр: **21103526**

ID профиля: **873125**

Вариант 21

Математика, 11 кл.

Чистовик

$\boxed{1}$ $a_1, a_2, a_3, \ldots$ – арифм. прогрессия (разность между соседними членами $= n$)

$n>0$

$a_1, a_2, \ldots \in \mathbb{Z}$

$S=a_1+a_2+\ldots+a_7$

$a_8 a_{17} > S+27$

$a_{11} a_{14} < S+60$

$a_1 - ?$

Прогрессию можно представить в виде $a_1, \underset{a_2}{a_1+n}, \underset{a_3}{a_1+2n}, \underset{a_4}{a_1+3n}, \ldots$, где $a_i=a_1+(i-1)\cdot n$

$\begin{cases} a_1, a_2, a_3, \ldots \in \mathbb{Z} \\ n>0 \end{cases} \Downarrow \begin{cases} a_1 \in \mathbb{Z} \\ n \in \mathbb{N} \end{cases}$

Тогда $\begin{cases} a_8=a_1+7n \\ a_{17}=a_1+16n \\ a_{11}=a_1+10n \\ a_{14}=a_1+13n \end{cases}$

$S=a_1+a_2+\ldots+a_7=a_1+(a_1+n)+(a_1+2n)+\ldots+(a_1+6n)=7a_1+\frac{6\cdot 7}{2}n=7a_1+21n$

$\begin{cases} (a_1+7n)\cdot(a_1+16n)>7a_1+21n+27 \\ (a_1+10n)(a_1+13n)<7a_1+21n+60 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1^2+23na_1+112n^2>7a_1+21n+27 \\ a_1^2+23na_1+130n^2<7a_1+21n+60 \end{cases}$

Значит, данное условие эквивалентно такой системе:

$\begin{cases} a_1 \in \mathbb{Z} & (1) \\ n \in \mathbb{N} & (2) \\ a_1^2+23na_1+112n^2>7a_1+21n+27 & (3) \\ a_1^2+23na_1+130n^2<7a_1+21n+60 & (4) \end{cases}$

Далее будем работать с ней:

Из 4-го нер-ва: $a_1^2+23na_1+112n^2<7a_1+21n+60-18n^2$

$\Downarrow$

$\cancel{7a_1}+\cancel{21n}+60-18n^2>a_1^2+23na_1+112n^2>\cancel{7a_1}+\cancel{21n}+27$

$\Downarrow$

$18n^2<33$

$\Downarrow$

$\boxed{n=1}$ из 2-го условия ($n\in\mathbb{N}$)

Тогда нам нужно найти a_1, исходя из

$\begin{cases} a_1 \in \mathbb{Z} \\ a_1^2+23a_1+112>7a_1+21+27 \\ a_1^2+23a_1+130<7a_1+21+60 \end{cases}$

$\Updownarrow$

$\begin{cases} a_1 \in \mathbb{Z} \\ a_1^2+16a_1+64>0 \Leftrightarrow a\neq -8 \\ a_1^2+16a_1+49<0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 \in \mathbb{Z} \\ a\neq -8 \\ (a_1-(-8-\sqrt{15}))\cdot(a_1-(-8+\sqrt{15}))<0 \end{cases}$

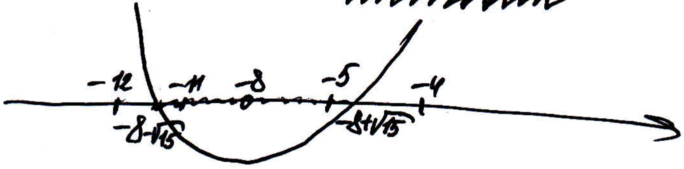
($a_1^2+16a_1+64 = (a+8)^2$)

$D=256-196=60$

Стр-ца 1

Математика, 11 кл.

Чистовик



$3<\sqrt{15}<4$

$-5<-8+\sqrt{15}<-4$

$-12<-8-\sqrt{15}<-11$

$a_1=-11;-10;-9;-7;-6;-5$

Ответ: $a_1=-11;-10;-9;-7;-6;-5$

Чистовик

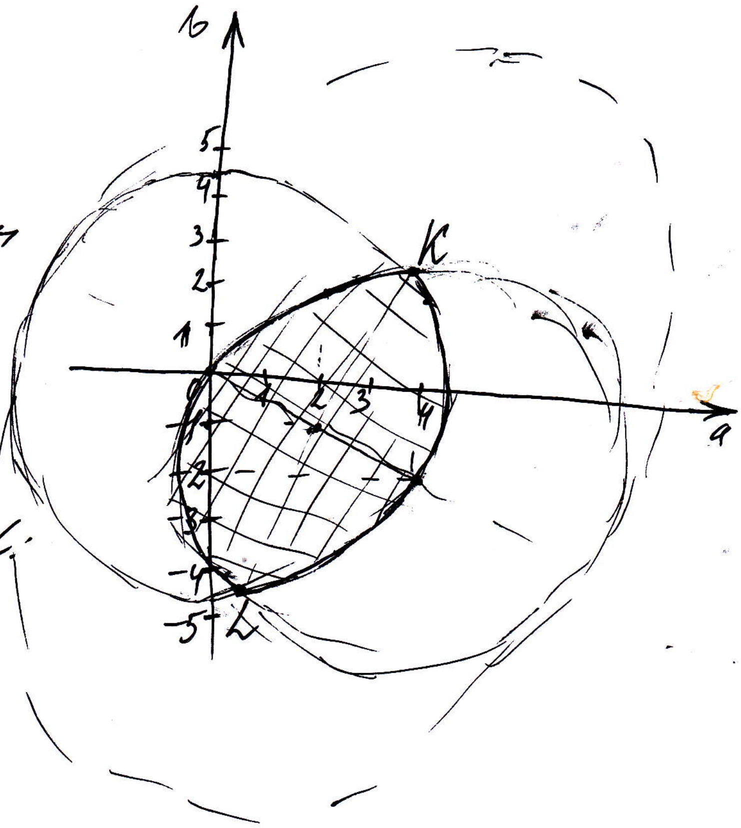
$\boxed{3}$ $x, y: \exists\, a, b: \begin{cases}(x-a)^2+(y-b)^2 \le 20 \\ a^2+b^2 \le \min(8a-4b, 20)\end{cases}$

$a, b: \begin{cases} a^2+b^2 \le 8a-4b \\ a^2+b^2 \le 20 \end{cases}$

$\Updownarrow$

$\begin{cases}(a-4)^2+(b+2)^2 \le 20 \leftarrow \text{круг} \\ a^2+b^2 \le 20 \leftarrow \text{круг}\end{cases}$

M-фигура, полученная объединением всех кругов (с $r=2\cdot\sqrt{5}$), центры которых лежат в выделенном пересечении)



M-эллипс

Найдём координаты точек K и L:

$\begin{cases} a^2+b^2=8a-4b \\ a^2+b^2=20 \end{cases}$

$8a-4b=20 \Rightarrow b=2a-5$

$a^2+4a^2-20a+25=20$

$5a^2-20a+5=0$

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

$D=16-4=12$

$a=\frac{4\pm 2\cdot\sqrt{3}}{2}=2\pm\sqrt{3}$

$K_x=2+\sqrt{3}$; $K_y=4+2\sqrt{3}-5=2\cdot\sqrt{3}-1$

$L_x=2-\sqrt{3}$; $L_y=4-2\sqrt{3}-5=-2\cdot\sqrt{3}-1$

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

$LK_y=2\cdot\sqrt{3}-1+2\sqrt{3}+1=4\cdot\sqrt{3}$

$LK=\sqrt{4\cdot 3+16\cdot 3}=2\cdot\sqrt{3+12}=2\cdot\sqrt{15}$

$M=\pi a' b'$

$a'=\sqrt{15}+\sqrt{20}=\sqrt{5}\cdot(\sqrt{3}+2)$

$b'=\frac{\sqrt{20}}{2}+\sqrt{20}=3\cdot\sqrt{5}$

$\boxed{\text{стр-ца 3}}$

Чистовик

Математика, 11 кл

$S_м = \pi a b = \pi \cdot \sqrt{5} \cdot (\sqrt{3}+2) \cdot 3 \cdot \sqrt{5} =$

$= 15\pi \cdot (\sqrt{3}+2)$

Ответ: $S_м = 15\pi \cdot (2+\sqrt{3})$

стр-ца 4

Черновик

1. $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{?}$

$a_2 = a_1+n$, $a_3 = a_1+2n$

$a_1 \in \mathbb{Z}$

$n \in \mathbb{Z}$.

$n = 1, 2, \dots$

$$\begin{cases} a_8 a_{17} > S+27 \\ a_{11} a_{14} < S+60 \end{cases}$$

$S = a_1+a_2+\dots+a_7 = a_1+(a_1+n)+\dots+(a_1+6n) = 7a_1+n\cdot\frac{6\cdot7}{2} = 7a_1+21n$

$$\begin{cases} a_8 = a_1+7n \\ a_{17} = a_1+16n \\ a_{11} = a_1+10n \\ a_{14} = a_1+13n \end{cases}$$

$D = 256-196 = 60 = 2^2\cdot15$

$a_1 = -8 \pm\sqrt{15}$

$-12 \quad -8-\sqrt{15} \quad -11 \qquad -5 \quad -8+\sqrt{15} \quad -4$

$a_1, n \in \mathbb{Z};\ n>0$

$$\begin{cases} (a_1+7n)\cdot(a_1+16n) > 7a_1+21n+27 \\ (a_1+10n)\cdot(a_1+13n) < 7a_1+21n+60 \end{cases}$$

$a_1 - ?$

$\boxed{-11, -10, -9, -7, -6, -5}$

$$\begin{cases} a_1^2+16na_1+7na_1+102n^2 > 7a_1+21n+27 \\ a_1^2+23na_1+130n^2 < 7a_1+21n+60 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a_1^2+23na_1+102n^2 > 7a_1+21n+27 \\ a_1^2+23na_1+130n^2 < 7a_1+21n+60 \end{cases}$$

$a_1^2+23a_1+102 > 7a_1+$

$\Downarrow$

$a_1^2+23na_1+102n^2 < 7a_1+21n+60-28n^2$

$\cancel{7a_1+21n+60-28n^2 > 7a_1+21n}+27$

$\Downarrow$

$28n^2 < 33$

$\Downarrow$

$n = 1$

$\cancel{a_1^2+16a_1}+$

$D = 256-216 = 40$

$a_1 = \frac{-16\pm2\cdot\sqrt{10}}{2} = -8\pm\sqrt{10}$

$102-48 = 54$

$130-81 = 49$

$$\begin{cases} x+54>0 \\ x+49<0 \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} x>-54 \\ x<-49 \end{matrix}$$

$-12 < -8-\sqrt{10} < -11$

$-12 < -8-\sqrt{15} < -11$

$D = 256-196 = 60 = 4\cdot15$

$a_1 = \frac{-16\pm2\cdot\sqrt{15}}{2} = -8\pm\sqrt{15}$

$-54 \qquad -49$

$-12 \quad -8-\sqrt{15} \quad -8-\sqrt{10} \quad -11$

$-5 \quad -8+\sqrt{10} \quad -8+\sqrt{15} \quad -4$

$-5 < -8+\sqrt{10} < -4$

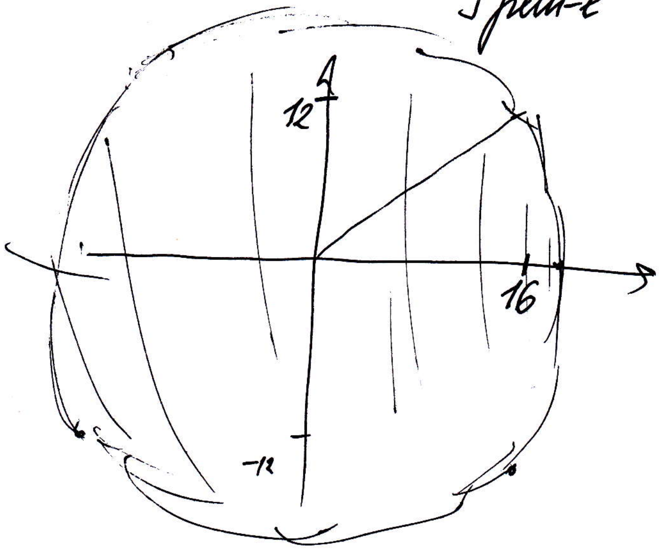
$3 < \sqrt{10} < 4$

$112-48 = 64$

$(x,y): \exists\, a,b\in\mathbb{R}: \begin{cases}(x-a)^2+(y-b)^2\le 20 \\ a^2+b^2\le \min(8a-4b,20)\end{cases}$ [illegible] круг радиуса $2\sqrt{5}$

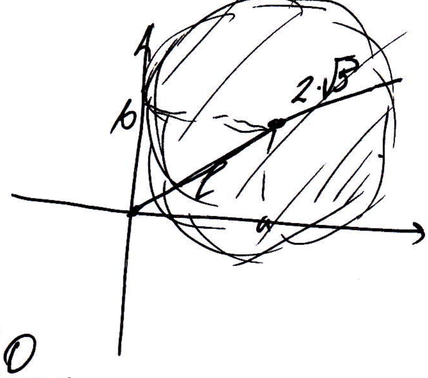
центр (a,b)

$\exists$ реш-е



$400=$

$100=64+36 \quad 144+256$



$8a-4b\ge 0$

$2a\ge b$

$b\le 2a$

$x^2+y^2-2ax-2by+\cancel{a^2}\le 0$

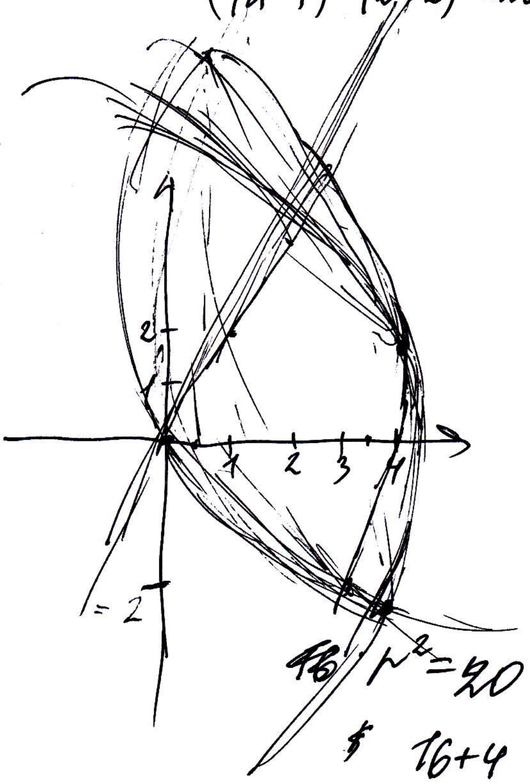
$\begin{cases}(a-x)^2+(b-y)^2\le 20\\ a^2+b^2\le 20\\ (a-4)^2+(b+2)^2\le 20\end{cases}$

$l^2\le \min(8a-4b,20)$

$l^2\le 10$

$8a-4b>20$

$2a-b>10$



$16 \quad r^2=20$

$16+4$

$a^2+b^2\le 20$

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

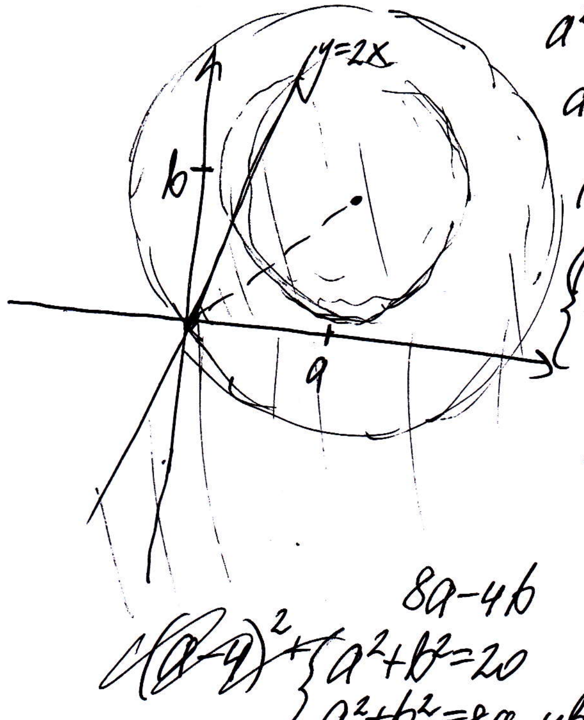
$a^2-8a+b^2+4b\le 0$

$(a-4)^2+(b+2)^2\le 16+4$

$\begin{cases}(a-4)^2+(b+2)^2\le 20\\ a^2+b^2\le 20\end{cases}$

$8a-4b\ge 0$

$b\le 2a$



$8a-4b$

$\cancel{(a-4)^2+}\begin{cases}a^2+b^2=20\\ a^2+b^2=8a-4b\end{cases}$

$8a-4b=20$

$2a-b=5$

$b=2a-5$

$a^2+4a^2-20a+25=20$

$5a^2-20a+5=0$

$3<2+\sqrt{3}<4$

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

$D=16-4=2^2\cdot 3$

$a=\frac{4\pm 2\sqrt{3}}{2}=2\pm\sqrt{3}$

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

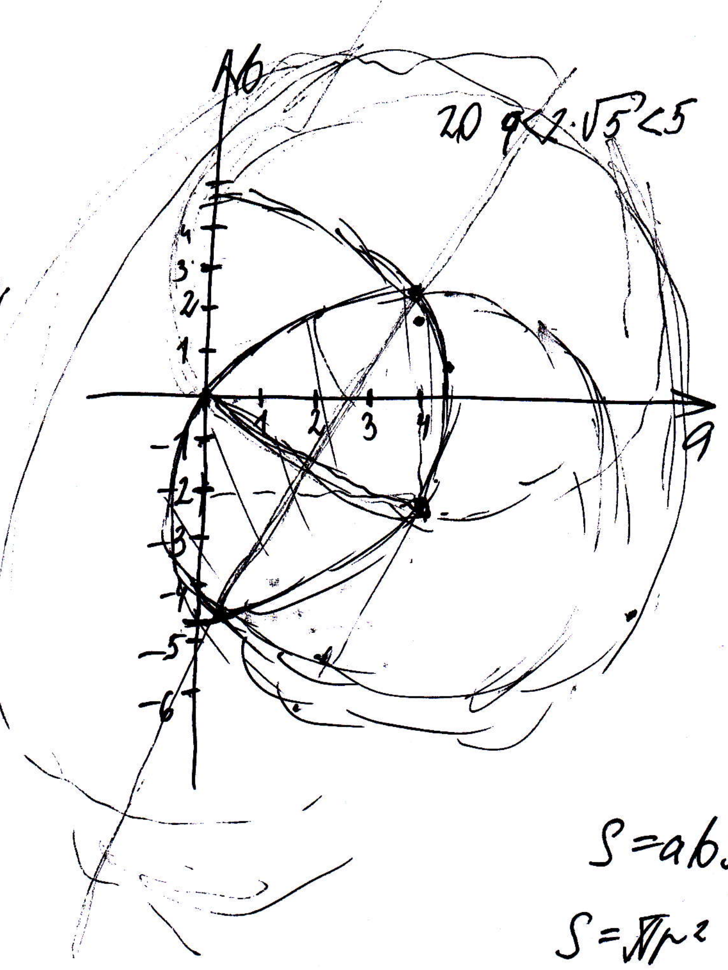
$\begin{cases} a^2+b^2 \le 20 \\ a^2+b^2 \le 8a-4b \end{cases}$ $a^2-8a+b^2+4b \le 0$

Черновик

$(a-4)^2+(b+2)^2 \le 20$

из 2-го уравн-я,

20 $\sqrt{20} = 2\cdot\sqrt{5} < 5$



$S=ab\pi$

$S=\pi r^2$

$15\pi\cdot(\sqrt{3}+2)=$
$=15\cdot 3{,}14\cdot(\sqrt{3}+2)$

Часть 2

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

Шифр: **21103526**

ID профиля: **873125**

Вариант 21

Чистовик

Математика, 11 кл.

$\boxed{4}$ (a,b,c):

$$\boxed{\begin{cases} НОД(a,b,c)=35 \\ НОК(a,b,c)=5^{18}\cdot 7^{16} \end{cases}}$$

~ Заметим, что 3 одинаковых чисел быть не может, иначе НОД = НОК = a = b = c.

~ Рассмотрим варианты, когда в наборе 2 одинаковых числа

$a=b$

$$\begin{cases} НОД(a,c)=35 \\ НОК(a,c)=5^{18}\cdot 7^{16} \end{cases}$$

возможно (с точностью до перестановки) при $a=35$ $c=5^{18}\cdot7^{16}$
и
$a=5^{18}\cdot7$ $c=5\cdot7^{16}$

т.к. хотя бы в 1 число 5 входит в степени 1,
хотя бы в 1 число 7 входит в степени 1
хотя бы в 1 число 5 входит в степени 18
хотя бы в 1 число 7 входит в степени 16.

Итого наборы: 1) 35, 35, $5^{18}\cdot7^{16}$; 2) 35, $5^{18}\cdot7^{16}$, $5^{18}\cdot7^{16}$; 3) $5^{18}\cdot7$, $5^{18}\cdot7$, $5\cdot7^{16}$; 4) $5\cdot7^{16}$, $5\cdot7^{16}$, $5^{18}\cdot7$

Чтобы получить кол-во упорядоченных наборов, надо их число $\times3$ (отличающееся число может быть на 1-ом, 2-ом или 3-ем различных)

$4\cdot3=\boxed{12 \text{ вариантов}}$

~ Все числа различны ($\times6$, т.к. кол-во перестановок 3 различных чисел $=3!$):

~ $\exists$ число $=5\cdot7=35$:

вида:

~ 35, $5^{18}\cdot7^{16}$, $5^{1\le\ldots\le18}\cdot7^{1\le\ldots\le16}$ не подходят только 35, $5^{18}\cdot7^{16}$, $5^{18}\cdot7^{16}$ и 35, $5^{18}\cdot7^{16}$, $5\cdot7$

$\boxed{(18\cdot16-2)\cdot6 \text{ вариантов}}$

$\boxed{\text{случ-ая 1}}$

вида:

~ 35, $5^{18}\cdot7^{1<\ldots<16}$, $5^{1<\ldots<18}\cdot7^{16}$ $\Rightarrow \boxed{15\cdot17\cdot6 \text{ вариантов}}$

~ нет числа $=5\cdot7=35$:

~ $\exists$ число $5^{18}\cdot7^{16}$:

$5^{18}\cdot7^{16}$, $5\cdot7^{1<\ldots\le16}$, $5^{1<\ldots\le18}\cdot7$ $\Rightarrow \boxed{15\cdot17\cdot6 \text{ вариантов}}$

~ нет числа $5^{18}\cdot7^{16}$:

а) $5^{18}\cdot7$, $5\cdot7^{16}$, $5^{1\le\ldots\le18}\cdot7^{1\le\ldots\le16}$, ~~исключая~~ $5^{18}\cdot7$, $5\cdot7^{16}$, $5\cdot7$; $5^{18}\cdot7$, $5\cdot7^{16}$, $5^{18}\cdot7^{16}$; $5^{18}\cdot7$, $5\cdot7^{16}$, $5^{18}\cdot7$ и $5^{18}\cdot7$, $5\cdot7^{16}$, $5\cdot7^{16}$ $\Rightarrow \boxed{(18\cdot16-4)\cdot6 \text{ вариантов}}$

Математика, 11 кл.

Чистовик

б) $5^{18}\cdot 7$

$5^{1<\dots<18}\cdot 7^{16}$ — $\boxed{16\cdot 14\cdot 6 \text{ вариантов}}$

$5\cdot 7^{1<\dots<16}$

~~б) $5^{1<\dots<18}\cdot 7$ $5\cdot 7^{1<\dots<16}$ $5\cdot 7^{16}$~~

б) $5\cdot 7^{16}$

$5^{18}\cdot 7^{1<\dots<16}$ $\boxed{16\cdot 14\cdot 6 \text{ вариантов}}$

$5^{1<\dots<18}\cdot 7$

Всего $4\cdot 3+6\cdot(18\cdot 16-2+15\cdot 17+15\cdot 17+18\cdot 16-4+2\cdot 16\cdot 14)=12+6\cdot(2\cdot 18\cdot 16+$
$+2\cdot 15\cdot 17+2\cdot 16\cdot 14-6)=12\cdot(18\cdot 16+15\cdot 17+16\cdot 14-2)=12\cdot(288+255+224-2)=$
$=12\cdot 765=9180$

Ответ: 9180

$\boxed{\text{стр-ца } 2}$

Чистовик

$\boxed{5}$ $\log_{\sqrt{2x-3}}(x+1)$

$\log_{2x^2-3x+5}(2x-3)^2$

$\log_{x+1}(2x^2-3x+5)$

ОДЗ: $\begin{cases} 2x-3>0 \\ 2x-3\neq 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x>\frac{3}{2} \\ x\neq 2 \end{cases}$

В ОДЗ $\begin{cases} 2x^2-3x+5>1 \\ \cancel{2x-}3x+1>1 \end{cases}$

~3 одинаковых числа быть не может $\boxed{\text{Черновик}}$

~2 одинаковых (варианты ×3): $35, 35, 5^{18}\cdot 7^{16}$; $35, 5^{18}\cdot 7^{16}, 5^{18}\cdot 7^{16}$; $5^{18}\cdot 7, 5^{18}\cdot 7, 5\cdot 7^{16}$; $5\cdot 7^{16}, 5\cdot 7^{16}, 5^{18}\cdot 7$

~все различны:

~$\exists$ число $=5\cdot 7=35$

~35
$5^{18}\cdot 7^{16}$
$5^{1\le\ldots\le 18}\cdot 7^{1\le\ldots\le 16}$

2 пересеч-я

$18\cdot 16-2$

~35
$5^{18}\cdot 7^{1<\ldots<16}$
$5^{1<18}\cdot 7^{16}$

$15\cdot 17$

$5\cdot 7^{16}$
$5^{18}\cdot 7^{1<\ldots<16}$
$5^{1<18}\cdot 7$

~нет числа 35

~$\exists$ число $5^{18}\cdot 7^{16}$

$5^{18}\cdot 7^{16}$
$5\cdot 7^{1<\ldots\le 16}$ $\rightarrow 15\cdot 17$
$5^{1<\ldots<18}\cdot 7$

$\left[\begin{array}{l} 5\cdot 7^{16} \\ 5^{18}\cdot 7 \\ 5^{18}\cdot 7^{16} \end{array}\right.$ $5^{2}\cdot 7$

~нет числа $5^{18}\cdot 7^{16}$:

~$5^{18}\cdot 7$
$5\cdot 7^{16}$
$5^{1\le\ldots\le 18}\cdot 7^{1\le\ldots\le 16}$ $-1(35)-1(5^{18}\cdot 7^{16})-2$ (повт)

$\cancel{5\cdot 7^{14}}$
$\cancel{5^{13}\cdot 7}$

~$5^{18}\cdot 7$
$5^{1<18}\cdot 7^{16}$ $16\cdot 14$
$5\cdot 7^{1<\ldots<16}$

$5^{k}\cdot 7$
$5\cdot 7^{i}$
$\cancel{5^{13}\cdot 7^{14}}$
$5^{i}\cdot 7^{k}$

$288+479-2=$
$=288+477=$
$=765$

~$5^{18}\cdot 7^{1<\ldots<16}$
$5\cdot 7^{16}$
$5^{\ldots}\cdot 7$

765×12: 1530, 765, 9180

в)

18×16: 108, 18, 288

17×15: 85, 17, 255

16×14: 64, 16, 224

5. $\log_{\sqrt{2x-3}}(x+1)$ $\boxed{\text{Черновик}}$ $\log_{2x^2-3x+5}(2x-3)^2$ $\log_{x+1}(2x^2-3x+5)$

$x+1>0 \Rightarrow x>-1$ $x+1 \neq 1$

$2x-3>0 \Rightarrow x> \frac{3}{2}$

$2x-3 \neq 1 \Rightarrow x \neq 2$

$2x^2-3x+5>0$ $2x^2-3x+5=1$

$D=9-40$

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

$2x^2-3x+5>1$ всегда $\begin{cases} x>\frac{3}{2} \\ x\neq 2 \end{cases}$

$2x-3>1 \Rightarrow 2>0$

$x+1>1$ всегда

$2x-3>1$

$\Downarrow$

$\sqrt{2x-3}>1$

$(2x-3)^2>1$

④ $(a, b, c) \in \mathbb{N}$: НОД$(a; b; c) = 35 = 5 \cdot 7$ $\boxed{\text{Черновик}}$

кол-во - ? : НОК$(a, b, c) = 5^{18} \cdot 7^{16}$

НОК : a, b, c

a, b, c : НОД

$a = 35 \cdot \ldots = 5^{a_1} \cdot 7^{a_2}$ ~~какое-то~~

$b = 35 \cdot \ldots = 5^{b_1} \cdot 7^{b_2}$ $5^{8} \cdot$

$c = 35 \cdot \ldots = 5^{c_1} \cdot 7^{c_2}$

$5^{18} \cdot \ldots$

$5 \cdot$

$5 \cdot$

$a = 5^{18} \cdot 7^{16}$

$b = 35$

$c = 35$

$5^{18} \cdot 7^{16}$

35

35

$a = 5^{18} \cdot 7$

$b = 5 \cdot 7^{16}$

$c = 5 \cdot 7$

хотя бы в одно из чисел $= 5$ ~~входит в 1ой степени~~ иначе НОД будет больше

7 входит в 1ой степени

$a = 5 \cdot 7^{k}$

$b = 5 \cdot 7$

$c = 5^{i} \cdot 7$

Пусть в a 5 входит в 1ой степени

если какое-то число $= 35$:

Неважен порядок

$a = 35$

$b = 5^{18} \cdot 7^{16}$

$c = 5^{<18} \cdot 7^{<16} \to 15 \cdot 17$

$a = 35$

$b = 5^{18} \cdot 7^{<16}$

$c = 5^{<18} \cdot 7^{16} \to 15 \cdot 17$

~~17 15 2~~

$a = 35$

$b = 5^{18} \cdot 7^{16}$

$c = 5^{18} \cdot 7^{16}$

$\dfrac{5^{k<18} \cdot 7^{k<16}}{5^{18} \cdot 7^{16}}$

$5^{18} \cdot 7^{k}$ один запас

$17 \cdot 15$

~~$18 \cdot 16$~~

$a = 35$

$b = 5^{18} \cdot 7^{k<16}$

$c = 5^{1<k<18} \cdot 7^{16}$ ~~16~~ $\cdot 18 \cdot 15 \cdot 17$

$5^{18} \cdot 7^{16}$ $5^{18} \cdot 7^{16}$

$5^{18} \cdot 7^{16}$ $5^{18} \cdot 7^{\ldots}$

$5 \cdot 7$

$5 \cdot 7^{16}$

$5^{18} \cdot 7$

$-1\ (35) - 2(5^{18} \cdot 7;\ 5 \cdot 7^{16})$

$5^{k<18} \cdot 7^{k<16}$

$5 \cdot 7^{16}$

$5^{18} \cdot 7$

$5 \cdot 7$

$5 \cdot 7$

важен порядок

все 3 числа не могут быть равны, иначе НОД = НОК

но 2 могут быть

Черновик

$a=35$

$b=35$

$c=5^{18}\cdot 7^{16}$

$(a;b;c)$ – 3 разных

6 вариантов

123
132
213
231
312
321

$(a;b;c)$ – 2 одинаковых

3 варианта

112
211
121

~~се~~ одинаковые:

$\boxed{1)\ 35;\ 35;\ 5^{18}\cdot 7^{16}}$ $\boxed{2)\ 35;\ 5^{18}\cdot 7^{16};\ 5^{18}\cdot 7^{16}}$

$\cancel{35\cdot 5^{18}\cdot 7^{16}}$

$\cancel{35\cdot 5}$

$\cancel{35\cdot 7}$

$5^{18}\cdot 7$	$7^{16}\cdot 5$
$5^{18}\cdot 7$	$7^{16}\cdot 5$
$5\cdot 7^{16}$	$5^{18}\cdot 7$

$4\cdot 3=12$

$a=b$

$НОД(a,b)=35=7\cdot 5$

$НОК(a,b)=5^{18}\cdot 7^{16}$

$35\cdot 5^{18}$

$35\cdot 7^{16}$

$35\cdot 5^k$

$35\cdot 7^i\ldots$

остальные – разные числа:

$$\begin{cases} a \vdots 35 \\ b \vdots 35 \\ c \vdots 35 \end{cases}$$

$5^{18}\cdot 7^{16} \vdots a$

$5^{18}\cdot 7^{16} \vdots b$

$5^{18}\cdot 7^{16} \vdots c$

$\cancel{35\cdot 5^{18}}\ 5^{18}\cdot 7$

$5\cdot 7^{16}$

$5^2\cdot 7^3$

$5^{18}\cdot 7^{\cdot\cdot}$

$\boxed{5\cdot}$

$a=5\cdot 7$

$b=5^{k\le 18}\cdot 7^{\le 18}$

$$\begin{cases} a=5\cdot 7\cdot 5^{a_1}\cdot 7^{a_2} \\ b=5\cdot 7\cdot 5^{b_1}\cdot 7^{b_2} \\ c=5\cdot 7\cdot 5^{c_1}\cdot 7^{c_2} \end{cases}$$

$a=5\cdot 7=35$

$b=5^{18}\cdot 7^{16}$

$c=5^{k\le 18}\cdot 7^{k\le 16}$

$18\cdot 16-2$

$5\cdot 7$

$5^{18}\cdot 7^{16}$

$a_1=1$

$b_1=1$

$c_1=1$

$a_1=17$

$b_1=17$

$c_1=17$

$35\cdot 5^i$

$35\cdot 7^k$

$35\cdot 5^{\cdot\cdot}\cdot 7^{\cdot\cdot}$

$a=5\cdot 7=35$

$b=5^{18}\cdot 7^{k\le 16}$

$c=5^{k\le 18}\cdot 7^{16}$

$\underline{5^{18}\cdot 7^{16}}$

$17\cdot 15$

35

$5^{18}\cdot 7^{16}$

$5^{\cdot\cdot}\cdot 7^{16}$

$5^{18}\cdot 7^{16}$

$5^{18}\cdot 7$

$5\cdot 7^{16}$

$5^{18}\cdot 7$

7^{16}

$5\cdot 7$

$5^{18}\cdot 7^{16}$

$5^{k\le 18}\cdot 7$

$5\cdot 7^{1\ \le 16}$

$5\cdot 7^i$

$5^k\cdot 7$

$5\cdot 7$