ОТВЕТЫ

Вариант/задания	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант № 1	1087,8	36	62,5	**- 7**	1,2	-10	30	$\left(3^{-\sqrt{2}}-2;-1\right)\cup\left(3^{\sqrt{2}}-2;+\infty\right)$
Вариант № 2	48,84	31	70	-31	22,5	- 1,5	6	$(0;1)$
Вариант № 3	4,5	22	57,5	-5	0,375	0,5	20	$(0;1)\cup\left(\sqrt{3};9\right)$
Вариант № 4	1269	38,5	69	45	60	-1	24	$(1;4)\cup(4;+\infty)$

При проверке работы за каждое из заданий **1 – 7** выставляется **1 балл**, если ответ правильный, и **0 баллов**, если ответ неправильный. Задание 8 оценивается в **2 балла** согласно приведенным критериям проверки развернутого ответа.

НОРМЫ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК

Баллы	0 - 2	3 - 6	7 -8	9
Оценка	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ И РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ 8

Содержание критерия	**Баллы**
Обоснованно получен верный ответ	2
Допущена единичная вычислительная ошибка, возможно, приведшая к неверному ответу, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения. Или ответ отличается от верного конечным числом точек.	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.	0

Вариант 1.

Решите неравенство $\log_3(x+2) > \log_{x+2} 9$.

Решение. Оценим ОДЗ $\begin{cases} x+2>0 \\ x+2\neq 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x>-2 \\ x\neq -1 \end{cases}$.

Применим формулу перехода к основанию 3 в правой части неравенства и введем замену $\log_3(x+2)=t$. Получим неравенство $t>\frac{2}{t} \Rightarrow \frac{(t-\sqrt{2})(t+\sqrt{2})}{t}>0$. Множество решений этого неравенства имеет вид: $-\sqrt{2}<t<0$ или $t>\sqrt{2}$. Восстановим замену и согласуем с ОДЗ. Окончательно имеем $x\in\left(3^{-\sqrt{2}}-2;-1\right)\cup\left(3^{\sqrt{2}}-2;+\infty\right)$.

Ответ: $x\in\left(3^{-\sqrt{2}}-2;-1\right)\cup\left(3^{\sqrt{2}}-2;+\infty\right)$

Вариант 2.

Решите неравенство $\log_x \frac{1}{6} + \log_6 \frac{1}{x} > -2$.

Решение. Оценим ОДЗ $\begin{cases} x>0 \\ x\neq 1 \end{cases}$.

Применим формулу перехода к основанию 6 в левой части неравенства и введем замену $\log_6 x = t$. Получим неравенство $-\frac{1}{t}-t>-2 \Rightarrow \frac{(t-1)^2}{t}<0$. Множество решений этого неравенства имеет вид: $t<0$. Восстановим замену, получим $\log_6 x<0$, решим простейшее неравенство и согласуем с ОДЗ. Окончательно имеем $x\in(0;1)$.

Ответ: $x\in(0;1)$.

Вариант 3.

Решите неравенство $\log_{\frac{1}{3}} x > \log_x 3 - \frac{5}{2}$.

Решение. Оценим ОДЗ $\begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$.

Применим формулу перехода к основанию 3 в левой части неравенства и введем замену $\log_3 x = t$. Получим неравенство $\frac{1}{t} - \frac{5}{2} + t < 0 \Rightarrow \frac{(t-2)\left(t-\frac{1}{2}\right)}{t} < 0$. Множество решений этого неравенства имеет вид:

$t < 0$ или $\frac{1}{2} < t < 2$. Восстановим замену и согласуем с ОДЗ. Окончательно имеем $x \in (0;1) \cup \left(\sqrt{3};9\right)$.

Ответ: $x \in (0;1) \cup \left(\sqrt{3};9\right)$.

Вариант 4.

Решите неравенство $\log_x \frac{1}{4} + \log_4 \frac{1}{x} < -2$.

Решение. Оценим ОДЗ $\begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$.

Применим формулу перехода к основанию 4 в левой части неравенства и введем замену $\log_4 x = t$. Получим неравенство $\frac{1}{t} + t - 2 > 0 \Rightarrow \frac{(t-1)^2}{t} > 0$. Множество решений этого неравенства имеет вид:

$0 < t < 1$ **или** $t > 1$. Восстановим замену согласуем с ОДЗ. Окончательно имеем $x \in (1;4) \cup (4,+\infty)$.

Ответ: $x \in (1;4) \cup (4,+\infty)$