

1-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4) A) $(x^2 - 2x)^2 = 2x^2 - 4x + 3;$ B) $\log_{\sqrt{3}} x \cdot \sqrt{2 + \log_x 9} = 4$
2	$\frac{36}{x^2 + 3x + 8} - 3x = x^2 - 8;$ a) $30^x + 180 = 36 \cdot 5^x + 5 \cdot 6^x$
3	A) $ x + 2 + 2x - 6 = 8 - x;$ B) $\sqrt{4 - x} = 6 - x + 2 ;$
4	Решить систему уравнений: A) $\begin{cases} 25^y - 36^x = 589 \\ 6^x + 5^y = 31 \end{cases}$ B) $\begin{cases} \log_x y + \log_y x = 2, \\ x^2 + y = 42; \end{cases}$
5	При делении двух натуральных чисел на 5 получаются соответственно остатки 1 и 3. Какой остаток получится при делении на 5 суммы квадратов этих чисел?
6	Решить неравенства: (6,7,8): A) $(x^2 + x - 1)(x^2 + x - 7) \leq -5;$ B) $\log_{\frac{1}{6}} \frac{x+10}{6-x} > 0.$
7	A) $\frac{2 x - 2x - 1 }{x^2 + 9x + 18} \leq 0;$ B) $\sqrt{(x + 1)(x - 10)} > x.$
8	Найдите $\log_6 16$, если $\log_{12} 2 = a.$

2-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4) A) $(x^2 + 3x - 4)^2 + (x^2 + 3x + 2)^2 = 36$ B) $x^2 \cdot 4^{\sqrt{2-x}} + 4^{2-x} = 4^{\sqrt{2-x}+2} + x^2 \cdot 2^{-2x}$
2	$\frac{21}{4x^2 - 7x} + 7x = 4x^2 - 4;$ B) $\sqrt{x^2 - 10x + 25} + \sqrt{4 - x} = 3$
3	A) $\frac{ x+8 + 3x}{ x+2 } = -4;$ B) $\log_2 \sqrt{x} + 2 \sqrt{\log_2 x} = 6$
4	Решить систему уравнений: A) $\begin{cases} 4^x - 49^y = 15 \\ 2^x - 7^y = 1 \end{cases}$ B) $\begin{cases} \log_x y + 4 \log_y x = -4 \\ x^4 y = 4; \end{cases}$
5	Двухзначное число в 3 раза больше суммы своих цифр, а сумма квадратов этих цифр равна 53. Найдите квадрат данного двухзначного числа.
6	Решить неравенства: (6,7,8): A) $(x^2 - 1)(x + 2) \leq 2(x^2 + x - 2);$ B) $49^x + 7 \leq 8 \cdot 7^x$
7	A) $\frac{ x+2 - x }{x^2 + 5x + 6} \leq 0;$ B) $3 + x > 3\sqrt{1 - x^2}.$
8	Выразите $\log_{35} 28$ через a и b , если $\log_{14} 7 = a$ и $\log_{14} 5 = b.$

3-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4) A) $(2x^2 + 3x - 1)^2 = 10x^2 + 15x - 9$; B) $1 - 4\log_9^2 x = \sqrt{16\log_9^4 x - 8\log_9^2 x + 1}$
2	A) $2x^2 + 11 = \frac{30}{7x - 2x^2} + 7x$; B) $ 5^x - 10 + 5^x - 20 = 20$
3	A) $ x + 3 + 4 - 2x = 7 - x$; B) $\sqrt{x+5} = 3 - x+2 $;
4	Решить систему уравнений: A) $\begin{cases} 9^y - 36^x = 45 \\ 3^y - 6^x = 3 \end{cases}$ B) $\begin{cases} \log_x y + 9 \log_y x = 6, \\ x^3 + y = 128; \end{cases}$
5	Знаменатель несократимой дроби больше числителя на 11. Если прибавить к числителю 167, а к знаменателю 13, то получится дробь, обратная данной. Найдите знаменатель данной дроби.
6	Решить неравенства: (6,7,8): A) $(x^2 - 2x - 1)(x^2 - 2x - 10) \leq -14$; B) $\log_{0,125}(x+34) + \log_8(x^2 - 14x + 48) \leq 0$
7	A) $\frac{ 2x+1 -2 x }{x^2-11x+30} \leq 0$; C) $\sqrt{2x^2 - 3x - 5} < x - 1$. B) $3 \cdot 25^x + 15^x - 10 \cdot 9^x \leq 0$;
8	Выразите $\log_{\sqrt{3}} \sqrt[6]{a}$ через b , если $\log_a 27 = b$.

4-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4) A) $(x^2 - 5x + 6)^2 + 10x = 2x^2 + 12$; B) $ \log_x 4 - 2 + \log_x 16 - 2 = 2$
2	A) $x^2 + 6 = 4x + \frac{21}{x^2 - 4x + 10}$; B) $\sqrt{5^{x+2} - 25^x} = 5^x - 25$
3	A) $\frac{ x+6 -3x}{ x-3 } = 2$; B) $\sqrt{x^2 - 12x + 36} + \sqrt{5-x} = 7$
4	Решить систему уравнений: A) $\begin{cases} 9^x - 4^y = 713 \\ 3^x + 2^y = 31 \end{cases}$ B) $\begin{cases} \log_x y + 16 \log_y x = -8, \\ x^2 y = 4; \end{cases}$
5	Три бригады собрали 768 ц кукурузы. Вторая бригада собрала в 2 раза больше, чем первая, а третья столько, сколько собрали первые две бригады вместе. Сколько кукурузы собрала вторая бригада?
6	Решить неравенства: (6,7,8): A) $(x^2 - 4)(x+3) \leq 4(x^2 + x - 6)$; B) $\log_x(x+12) \geq 2$ C) $\sqrt{2x-1} < x-2$.
7	A) $\frac{ x+8 - x }{x^2-6x+5} \leq 0$ B) $16 \cdot 3^x + 9 \cdot 2^x \geq 144 + 6^x$
8	Упростите $\frac{\lg(7 - 4\sqrt{3})}{\lg(2 - \sqrt{3})}$

5-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4)
	A) $(x^2 + x - 5)(x^2 + x - 3) = 3$ B) $x^{\log_2 x - 3} = 16$
2	A) $2(x+1) = \frac{15}{x^2 + 2x} - x^2$. B) $ 3^x - 12 = 15 - 2 \cdot 3^x $
3	A) $ x + 4 + 3x - 6 = 10 - 2x$; B) $\sqrt{6-x} = 5 - x+1 $;
4	Решить систему уравнений: A) $\begin{cases} 4^y - 36^x = 28 \\ 6^x + 2^y = 14 \end{cases}$ B) $\begin{cases} \log_x y + 25 \log_y x = 10 \\ x \cdot y = 729 \end{cases}$
5	Сумма двух целых и положительных чисел равна 462. Одно из них оканчивается в записи 0. Если этот нуль зачеркнуть, то получится второе число. Найдите меньшее число.
6	Решить неравенства: (6,7): A) $(x^2 + 3x - 1)(x^2 + 3x - 7) \leq 27$ B) $\log_{16}(35 - 2x) \cdot \log_x 4 \leq 1$ C) $x < \sqrt{x + 30}$.
7	A) $\frac{ x-6 - x }{x^2 + 7x + 12} \geq 0$ B) $\sqrt{8 \cdot 7^x} - 7^x \geq 7^x$
8	Упростите $\frac{\lg^2(x^3)}{\lg^3(x^2)} \cdot \lg \sqrt{x}.$

6-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4)
	A) $(x-3)(x-5)(x-7)(x-9) = 384$ B) $x^{\log_5 x^2} = 5 + 4 \cdot x^{\log_5 x}$
2	A) $\frac{x^2 - 8}{x} + 5 = \frac{14x}{x^2 - 8}$; B) $ 6^x - 66 = 78 - 3 \cdot 6^x $
3	A) $\frac{ x+12 +2x}{ x+4 } = -3$; B) $\sqrt{x^2 - 8x + 16} + \sqrt{1-x} = 9$
4	Решить систему уравнений: a) $\begin{cases} 3^x \cdot 2^y = \frac{1}{9}, \\ y - 2x = 4. \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + \log_2 y = \log_2 x + y, \\ 3x + \log_2 y = \log_2 x + 5y. \end{cases}$
5	Знаменатель несократимой обыкновенной дроби больше числителя на 6. Если к числителю и знаменателю прибавить 5, то значение полученной дроби будет равно $\frac{1}{2}$. Найдите числитель данной дроби.
6	Решить неравенства: (6,7): A) $(x^2 - 9)(x + 4) \leq 6(x^2 + x - 12)$; b) $x^{\log_2 x} \leq 16$
7	A) $\frac{2 x+2 -3}{ x+2 -2} \leq 1$ C) $5^{ x+2 } + 5^{ x-1 } \leq 126$ B) $0 < x + \sqrt{x+2}$.
8	Вычислите $\frac{\log_3 256 \cdot \log_2 \frac{1}{81}}{\log_5 \frac{1}{16} \cdot \log_4 125}.$

7-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3) A) $(x+3)(x-1)(x-5)(x-9)=585$ B) $1-9\log_8^2 x = \sqrt{81\log_8^4 x - 18\log_8^2 x + 1}$
2	A) $\frac{x^2-6}{x} + 4 = \frac{5x}{x^2-6}$ B) $\frac{36^x - 81^x}{16^x - 81^x} = 0,6$
3	A) $ x+5 + 9-3x = 14-2x;$ B) $\sqrt{x+7} = x+4 - 3;$
4	Решить систему уравнений: A) $\begin{cases} 6^x - 2 \cdot 3^y = 2, \\ 6^x \cdot 3^y = 12. \end{cases}$ B) $\begin{cases} 2x + \log_3 y = \log_3 x + y, \\ 5x + \log_3 y = \log_3 x + 2y; \end{cases}$
5	Двухзначное число в четыре раза больше суммы своих цифр, а сумма квадратов этих цифр равна 5. Найдите квадрат данного двухзначного числа.
6	Решить неравенства: (6,7): A) $(x^2 - 4x - 1)(x^2 - 4x - 8) \leq 44;$ B) $\log_x(x^2 - 4x + 3) \leq 2$
7	A) $\frac{ x-4 -3}{ x-4 -2} \geq 2$ B) $ 3^x - 2 - 4 \leq 3$ C) $0 < x + \sqrt{2-x}.$
8	Выразите $\log_{30} 8$ через a и b , где $\lg 5 = a$, $\lg 3 = b$.

8-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4) A) $(x+4)(x+1)(x+2)(x-1) = 72$ B)
2	A) $\frac{x^2-12}{x} + 10 = \frac{11x}{x^2-12};$ B) $18^x - 3 \cdot 2^x + 54 \cdot 9^{-x} = 18$
3	A) $\frac{ x+20 -6x}{ x-4 } = 5$ B) $\sqrt{x^2 - 14x + 49} + \sqrt{3-x} = 6$
4	Решить систему уравнений: A) $\begin{cases} \frac{6}{2^{1-x}} + 2 \cdot 3^{y+1} = 21, \\ 5 \cdot 2^{x+2} - \frac{18}{3^{2-y}} = 56. \end{cases}$ B) $\begin{cases} x + \log_4 y = \log_4 x + 3y, \\ 2x + \log_4 y = \log_4 x + 7y; \end{cases}$
5	На лугу паслись овцы и гуси. Мальчик подсчитал, что всего голов было 30, а ног 96. Сколько овец паслось на лугу?
6	Решить неравенства: (6,7): A) $(x^2 - 16)(x+5) \leq 8(x^2 + x - 20);$ B) $\sqrt{\log_2 64x} \cdot \log_x 2 \leq -1$ C) $\sqrt{x^2} + x < 1.$
7	A) $\frac{2 x+1 +3}{ x+1 -4} \geq 3$ B) $ 3 \cdot 2^x - 9 \leq 2^x - 7 $
8	Выразите $\log_{\sqrt{3}} \sqrt[6]{1,8}$ через a , если $\log_{0,2} 27 = a$

9-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4) $(x+2)(x-1)(x-4)(x-7)=280$
2	$\frac{x^2-15}{x} + 12 = \frac{28x}{x^2-15};$
3	$ x+6 + 4x-8 = 14 - 3x.$
4	$\sqrt{8-x} = 6 - x-2 .$
5	Сумма цифр двухзначного числа равна 6. Если к этому числу прибавить 18, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите это число.
6	Решить неравенства: (6,7,8): $(x^2 + 5x + 3)(x^2 + 5x + 7) \leq -3.$
7	$\frac{ x-5 +1}{ x-5 -3} \geq 2$
8	$\sqrt{x^2 - 2x - 3} < 1.$

10-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4) $(x+7)(x+5)(x-3)(x-1)=297$
2	$\frac{x^2-18}{x} + 20 = -\frac{51x}{x^2-18}.$
3	$\frac{ x+15 -4x}{ x-5 } = 3$
4	$\sqrt{x^2 - 6x + 9} + \sqrt{2-x} = 3.$
5	Саша моложе отца на 32 года. Отец моложе дедушки на столько же. Сколько лет дедушке теперь, если три года назад сумма из возрастов равнялась 111?
6	Решить неравенства: (6,7,8): $(x^2 - 25)(x+6) \leq 10(x^2 + x - 30).$
7	$\frac{3 x+4 -8}{ x+4 -6} \leq 1.$
8	$\sqrt{3x-4} > \sqrt{4-x}.$

11-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4) $(x^2 - 2x)^2 + (x - 1)^2 = 1;$
2	$\frac{35}{x^2 + 2x + 2} + \frac{35}{x(x+2)} = \frac{72}{(x+1)^2}$
3	$ x^2 - 2x + x - 6 = 6;$
4	$\frac{\sqrt{2-x-x^2}}{x-1} = \frac{\sqrt{2-x-x^2}}{3-x};$
5	Суммарная стоимость 7 книг и 4 журналов больше, чем суммарная стоимость 4 книг и 7 журналов на 525 сумов. На сколько книга дороже, чем журнал?
6	Решить неравенства: (6,7,8): $(x^2 + 2x)^2 + 7(x+1)^2 \leq 127;$
7	$ 2x - 1 - 6 - x \leq 13;$
8	$\sqrt{\frac{x-3}{3-2x}} > -1.$

12-вариант	
1	Решить уравнения: (1,2,3,4) $(x^2 + 4x)^2 + 4(x + 2)^2 = 16$
2	$\frac{7}{x(x-4)} + \frac{7}{x^2 - 4x + 8} + \frac{18}{(x-2)^2} = 0;$
3	$ x^2 + 7x + x + 8 = 8;$
4	$\frac{\sqrt{6+x-x^2}}{x+2} = \frac{\sqrt{6+x-x^2}}{10-x};$
5	442 кг яблок разместили в ящики, вместимость которых 25 и 16 кг. Яблок в больших ящиках на 58 кг больше, чем яблок в маленьких ящиках. Сколько было маленьких ящиков?
6	Решить неравенства: (6,7,8): $(x^2 + 4x)^2 - 17(x + 2)^2 \leq -128;$
7	$ 4x + 3 \leq 8 + 2x + 1 $
8	$x \cdot \sqrt{x^2 - x - 2} \geq 0.$