

## Алгебра 11

1	Решите уравнение: $3 \cdot 16^x + 2 \cdot 81^x = 5 \cdot 36^x$
2	Сколько целых чисел являются решениями неравенства $\frac{4 - 3x - x^2}{3 + \log_3^2(x - 1)} \geq 0$ ?
3	Пусть $(x_0; y_0)$ – решение системы уравнений $\begin{cases} 9^x - 25^y = -16, \\ 3^x - 5^y = -2. \end{cases}$ Найдите $x_0 + y_0$ .
4	Решите уравнение $\sqrt{16 + (5x + 8)^2} = 4 - \sin^2 \frac{5\pi x}{8}$
5	Найдите число целых решений неравенства $\left(\frac{\pi}{2} - \sin \frac{x}{2}\right)(3 -  x + 2 ) \geq 0$
6	Укажите наибольшее целое число из области определения функции $y = \log_3(x - \sqrt{19 - 3x})$
7	Укажите наибольшее значение функции $y = 5 \cdot \sqrt{\sin^2 2x - \cos^2 2x + 8}$
8	Найдите сумму корней уравнения $ x - 2 ^{x^2 + 7x + 10} = 1$
9	Найдите число корней уравнения $2 \sin 2x \cdot \cos 3x = \sin 5x$ на промежутке $\left[\frac{\pi}{2}; 3\pi\right]$ .
10	Укажите наибольший корень уравнения $\left(3^{1-x^2} - \frac{1}{27}\right) \cdot \ln(3 - x) = 0$
11	Решите уравнение $\log_4(x + 6) \cdot \log_x 2 = 1$ .
12	Найдите сумму корней или корень, если он единственный, уравнения $\log_{x+1}(x^2 + 3) \cdot \log_7(x + 1) = \log_7(2x^2 - x + 1)$
13	Найдите сумму всех целых решений системы неравенств $\begin{cases} \sqrt{8,5 - x} < \sqrt{6} \\ \sqrt{(x + 5)^2} < 10 \end{cases}$
14	Найдите произведение корней уравнения $\frac{x^3 - 5x^2 + 11x - 4}{x^2 + 2} = 1$
15	Найдите сумму корней уравнения $4 \cdot \sqrt{x^2 + 5x - 20} - 5x = x^2 - 16$
16	Найдите сумму корней или корень, если он единственный, уравнения $\frac{x^2 - 8x + 15}{\sqrt{-\cos x}} = 0$
17	Найдите наибольшее целое значение параметра $p$ , при котором решение системы уравнений $\begin{cases} 5x + y = 6p, \\ x - y = 6 \end{cases}$ удовлетворяет неравенству $xy < 0$ .
18	Найдите сумму целочисленных решений неравенства $(5 - x)(x + 5) \cdot \log_3(x - 2) \geq 0$
19	Найдите наименьший положительный корень уравнения $\sqrt{2 - x^2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi x}{4}\right) - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 0$

20	Найдите число решений уравнения $\sin \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2} \cdot \sqrt{25 - x^2} = 0$	
21	Решите уравнение: $(2x + 3)\sqrt{-x - 2} = 2x + 3$	
22	Решите уравнение $\cos^2 \frac{\pi x}{2} + \sqrt{x^2 - x - 2} = 0$	
23	Решите уравнение $\sqrt{27^{5-2x}} = \sqrt[3]{9^{8+2x}}$	
24	Найдите наименьший корень уравнения $289x^4 = (x^3 + 72x)^2$	
25	При каких значениях параметра уравнение $a^2 - a(x+1) - 2 + 2x = 0$ имеет бесконечное множество решений	
26	Указать ближайшее целое число, являющееся решением неравенства $\log_x \log_3(9^x - 6) \leq 1$	
27	Найдите сумму корней или корень, если он единственный, уравнения $\log_{5x-2} 2 + 2\log_{5x-2} x = \log_{5x-2}(x+1)$	
28	Найдите сумму всех целых решений системы неравенств $\begin{cases} 4x^2 \leq 25 \\ 3x \geq x^2 \end{cases}$	
29	Найдите произведение корней уравнения $\frac{3}{x^2 + x} = \frac{1}{ x }$	
30	Найдите сумму корней уравнения $\sqrt[3]{3x+1} = x+1$	