

**Демонстрационная версия  
контрольной работы  
по алгебре  
за курс 11 класса**

**Часть 1**

1. Найти значение выражения:  $3^{4a} \cdot 3^{-2a}$  при  $a = \frac{1}{2}$   
а) 27      б) 4,5      в) 3      г) 81
2. Вычислить:  $\frac{5^3 \sqrt[3]{17}}{3 \sqrt[3]{136}}$   
а) 0,5      б) 2      в) 2,5      г) 4
3. Вычислить:  $-4 \log_{11}(11^3)$   
а) -64      б)  $-\frac{1}{64}$       в) -12      г) -1
4. Найти область определения функции:  $y = \frac{12}{\sqrt[4]{x-2}}$   
а)  $[0; 16) \cup (16; +\infty)$       б)  $[0; +\infty)$   
в)  $[0; 2) \cup (2; +\infty)$       г)  $(-\infty; 16) \cup (16; +\infty)$
5. Решить неравенство:  $7^{x+2,3} \leq \frac{1}{49}$   
а)  $(-\infty; 0,3]$       б)  $(-\infty; -4,3]$       в)  $[-4,3; +\infty)$       г)  $[0,3; +\infty)$
6. Решить неравенство:  $\log_5(2x - 9) > \log_5 x$   
а)  $(-\infty; 9)$       б)  $(4,5; 9)$       в)  $(4,5; +\infty)$       г)  $(9; +\infty)$
7. Найти производную функции:  $y = e^x + 3x^2$   
а)  $x e^{x-1} + 6x$       б)  $e^x + x^3$       в)  $e^x + 2x$       г)  $e^x + 6x$
8. Вычислить интеграл:  $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{4}} 2 \sin 2x$   
а) 1      б) -1      в) 0      г) -2
9. Найти наибольшее значение функции:  $y = 2^x$  на отрезке  $[-1; 2]$   
а) 0,5      б) -0,5      в) 4      г) 2

**Часть 2**

10. Решить уравнение:  $4^{x+1} + 8 \cdot 4^x = 3$

11. Решить уравнение:  $\log_9(20\chi - 16) - \log_9 4 = \log_9 18$

12. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями:  $\gamma = \chi^2 + 1$ ,  $\gamma = 0$ ,  $\chi = 2$ .