

**Выпускной экзамен 1998 года**  
(Санкт-Петербург, общеобразовательные классы)

**1 Вариант**

1. Решите неравенство  $\log_{\frac{1}{2}}(3x+5) \geq \log_{\sqrt{3}} 3$ .
2. Решите уравнение  $\sin^2 x - \frac{12-\sqrt{2}}{2} \sin x - 3\sqrt{2} = 0$ .
3. Напишите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = \ln(3x+2)$ , параллельной прямой  $y = x + 4$ .
4. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 9^x - 2^y = 1, \\ 9^{-x} - 2^{-y} = -\frac{1}{6}. \end{cases}$$
5. Для функции  $f(x) = 5(x+3)$  найдите все ее первообразные, графики которых имеют с осью абсцисс единственную общую точку?
6. При каких значениях  $a$  уравнение  $\sin^2 x + (a+2)\sin x + 3a+1 = 0$  не имеет корней?

**2 Вариант**

1. Решите неравенство  $\log_{\frac{1}{3}}(2x-7) \geq \log_{\sqrt{2}} 2$ .
2. Решите уравнение  $\cos^2 x - \frac{8-\sqrt{3}}{2} \cos x - 2\sqrt{3} = 0$ .
3. Напишите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = e^{2x}$ , параллельной прямой  $y = 8x - 1$ .
4. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 25^x - 3^y = 4, \\ 25^{-x} - 3^{-y} = -\frac{4}{5}. \end{cases}$$
5. Для функции  $f(x) = 3(x-2)$  найдите все ее первообразные, графики которых имеют с осью абсцисс единственную общую точку.
6. При каких значениях  $a$  уравнение  $\cos^2 x - (a-2)\cos x + 4a+1 = 0$  не имеет корней?