

**Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РСФСР, 1989
год, работа 1, вариант 1**

1. При каких значениях x график функции $y = 1 - \lg x - \lg(x+3)$ пересекает ось абсцисс?

2. Решите неравенство $(x^2 - 9)\sqrt{x+2} \geq 0$.

3. Является ли число $\sqrt{5}$ корнем уравнения $(1-x)^{-2} + \frac{5-x}{8} = 1$?

4. Вычислите интеграл $\int_0^{\frac{2\pi}{3}} 2 \sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right) dx$.

5. Исследуйте функцию $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2$ и постройте ее график.