

Санкт–Петербургский государственный университет
факультет прикладной математики – процессов управления
1996-1997 учебный год

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ПЕРВЫЙ ОЧНЫЙ ТУР

1. Решите уравнение $(k-5)x^2 + 3kx - (k-5) = 0$.
2. Решите уравнение $x^2 + \frac{9x^2}{(3+x)^2} = 7$.
3. Решите уравнение $\sqrt{3x+5} - \sqrt{x-2} = a$.
4. Найдите целые значения p , при которых уравнение $x^2 + px - 3p = 0$ имеет целые корни.
5. Решите неравенство $\sqrt{x - \frac{1}{x}} - \sqrt{1 - \frac{1}{x}} > \frac{x-1}{x}$.
6. Решите неравенство $3(2a-x) < ax+1$.
7. Решите неравенство $\sqrt{2ax-x^2} \geq a-x$.