

Санкт–Петербургский государственный университет, 1998 год
факультет географии и геоэкологии,
геологический факультет,
физический факультет

Вариант 1

1. Изобразить на плоскости Oxy множество точек, координаты которых удовлетворяют уравнению $|y| - x^2 + x = y + |x^2 - x|$.
2. Решить уравнение $\sqrt{\frac{t}{t+1}} = \frac{\sqrt{2t^2 + 5t}}{t+2}$.
3. Решить неравенство $\log_x(1+x) \leq \log_{x^2}(4-3x-x^2)$.
4. Решить уравнение $\frac{1}{\cos x} + \frac{1}{\sin 3x + \sin x} = 0$.
5. Найти площадь треугольника, вписанного в окружность радиуса 13 см, если известно, что периметр треугольника равен 60 см, а одна из сторон — 24 см.

Вариант 2

1. Изобразить на плоскости Oxy множество точек, координаты которых удовлетворяют уравнению $|1-x^2| - y = 1-x^2 + |y|$.
2. Решить уравнение $\sqrt{\frac{t}{2t-5}} = \frac{\sqrt{t^2-t}}{2-t}$.
3. Решить неравенство $\log_x(4x-1) \geq \log_{x^2}(x+1-2x^2)$.
4. Решить уравнение $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\cos 3x - \cos x} = 0$.
5. Найти периметр треугольника, вписанного в окружность радиуса 5 м, если известно, что одна из его сторон равна 8 м, а площадь треугольника равна 4 м^2 .