Самарский государственный университет

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Специальность: *"менеджмент"*

Письменный вступительный экзамен по математике

18 июля 1998 г.

ВАРИАНТ 1

1. Решить систему:

$$\begin{cases} x + e^x & = & y + e^y \\ x^2 + xy + y^2 & = & 12 \end{cases} .$$

2. В конус вписан шар. Поверхность шара относится к площади основания конуса как 4:3. Найдите угол при вершине конуса.

3. Какие из корней уравнения

$$\cos x \cdot \operatorname{ctg} x - \sin x = \frac{\cos 4x}{\sin x}$$

не удовлетворяют неравенству $5x^2 - \pi x - 6\pi^2 > 0$?

4. Решить уравнение:

$$1 + \log_x(5 - x) = \log_7 4 \cdot \log_x 7.$$

5. Найти все значения параметра a, при которых вершины двух парабол $y = x^2 - 2(a+1)x + 1$ и $y = ax^2 - x + a$ лежат по одну сторону от прямой $y = 3/4$.