

Самарский государственный университет
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Специальности: "социология", "государственное и
муниципальное управление"

Письменный вступительный экзамен по математике

29 июля 1998 г.

ВАРИАНТ 1

1. Решить неравенство:

$$125 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{3x^2} \leq \left(\frac{1}{25}\right)^{-4x^2}.$$

2. Решить уравнение

$$\sqrt{-4 \cos x \cdot \cos 2x} = \sqrt{7 \sin 2x}.$$

3. Найти x , если известно, что числа

$$x, \quad \sin(\arccos x), \quad 2,$$

взятые в указанном порядке, образуют геометрическую прогрессию.

4. Из двух мест, расстояние между которыми 28 км, выходят одновременно на встречу друг другу два пешехода. Если бы первый не задерживался на 1 час на расстоянии 9 км от места своего отправления, то встреча пешеходов произошла бы на полпути. После остановки первый пешеход увеличил свою скорость на 1 км/ч и они встретились на расстоянии 4 км от остановки первого. Найти скорость второго пешехода.

5. В трапеции $ABCD$ стороны $BC \parallel AD$, $BC = a$, $AD = b$, $\angle CAD = \alpha$. Найти площадь трапеции.