

Самарский государственный университет  
МЕХАНИКО–МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Специальность: "психология"

Письменный вступительный экзамен по математике

25 июля 1998 г.

ВАРИАНТ 1

1. Остаток от деления натурального числа  $n$  на 8 равен 5, остаток от деления  $n$  на 9 равен 7. Чему равен остаток от деления  $n$  на 12?
2. Решить неравенство:

$$(\operatorname{arctg} 1)^{\frac{2+x}{1-x}} > \sqrt{\operatorname{arcsin} \frac{\sqrt{2}}{2}}.$$

3. Решить уравнение:

$$\sqrt{\sin^4 x + \cos^4 x - 3/8} + \cos x - \sin x = 0.$$

4. Острый угол прямоугольного треугольника равен  $a$ , а радиус окружности, касающейся гипотенузы и продолжений двух катетов, равен  $R$ . Найти длину гипотенузы этого треугольника.
5. Найти область определения функции

$$y = \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{3}{4} \sqrt{\frac{x}{2-x}} - \frac{x}{2-x}}.$$