

Варианты вступительных экзаменов по математике 2005 г.

Вариант 2005.20

Задача 1. Решить уравнение

$$|8 - x| - |x - 2| = 6.$$

Задача 2. Решить уравнение

$$\sqrt{\cos x - \sin x} + \frac{\cos 2x}{\sqrt{\sin x + \cos x}} = 0.$$

Задача 3. Решить неравенство

$$7^{\frac{2x}{\log_3 7}} + 3 \cdot 12^x - 10 \cdot 9^{\frac{2x}{\log_4 9}} \geq 0.$$

Задача 4. Окружность касается гипотенузы прямоугольного треугольника и продолжений катетов. Найти радиус окружности, если периметр треугольника равен 18 см.

Вариант 2005.41

Задача 1. Решить уравнение

$$\frac{5}{x^3 + 2} - \frac{56}{x^3 + 8} = -3.$$

Задача 2. Решить уравнение

$$\log_3^2 x^4 + 5 \log_3 x^2 + 1 = 0.$$

Задача 3. Найти сумму целочисленных решений неравенства

$$3\sqrt{\frac{6x+10}{x^2}} - 2\sqrt{\frac{x^2}{6x+10}} \geq 5$$

в области $x \leq 1$.

Задача 4. При каких значениях параметра t уравнение

$$\frac{1}{\sqrt{5t^2 + 2}} \sin x + \frac{2\sqrt{2}}{3} \cos x = \frac{\sqrt{11}}{3}$$

имеет решение?