

Варианты письменных работ по математике,
предлагавшиеся на вступительном экзамене
на факультет психологии МГУ
в 1995 г.

1. Решить уравнение $|2x - 15| = 22 - |2x + 7|$.
2. Решить неравенство $\frac{\sqrt{(x-5)(x+5)}}{\log_{\sqrt{2}}(x-4)-1} \geq 0$.
3. Решить уравнение $\sqrt{2} \sin x - \sqrt{2 + \cos x} = 0$.
4. В треугольнике ABC проведены биссектриссы BL и AE углов ABC и BAC соответственно, которые пересекаются в точке O . Известно, что $|AB| = |BL|$, периметр треугольника равен 28, $|BO| = 2|OL|$. Найти $|AB|$.
5. Найти все значения параметра a , при которых неравенство $\cos x - 2\sqrt{x^2 + 9} \leq -\frac{x^2+9}{a+\cos x} - a$ имеет единственное решение.

Ответы:

Факультет психологии. 1. $[-\frac{7}{2}, \frac{15}{2}]$. 2. $\{5\} \cup (4 + \sqrt{2}, +\infty)$. 3. $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, \frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$. 4. 8. 5. 2.