

Семинар 9. Показательные и логарифмические неравенства.

6 апреля 2015 г.

Задача 1. Решите неравенства:

а) $5^x < \frac{1}{5}$;

б) $\left(\frac{1}{2}\right)^x \leq 3$;

в) $2^{2x} < 2^{x+1} + 8$;

г) $x^2 \cdot 3^x - 3^{x+1} \leq 0$;

д) $4^x - 2^{2(x-1)} + 8^{2(x-2)/3} > 52$;

е) $|x|^{x^2-x-2} \geq 1$.

Задача 2. Решите неравенства:

а) $\log_{1/2} x < \log_{1/2}(2x - 1)$;

б) $\log_{\sqrt{2}}(x - 1) < 4$;

в) $|2 + \log_{1/5} x| + 3 > |1 - \log_{1/5} x|$;

г) $\log_{1/3} \frac{3x-1}{x+2} < 1$;

д) $\log_x 5 < 1$;

е) $\log_x(5x - 6) \leq 2$.

Задача 3. Изобразите на плоскости $(x; y)$ множество точек, координаты которых удовлетворяют следующим неравенствам:

а) $\log_x y \geq 0$;

б*) $\log_{x-y}(x + y) \leq 1$.