

Задача 352*. Число $[(45 + \sqrt{1975})^{30}]$ нечётное. Докажите это.

Решение. Число $x = (45 + \sqrt{1975})^{30}$ можно представить в виде $a + b\sqrt{1975}$, где a, b — натуральные числа. Рассмотрим сопряжённое число: $y = (45 - \sqrt{1975})^{30} = a - b\sqrt{1975}$. Очевидно, $x + y = 2a$ и $0 < y < 1$. Значит, $[x] = [2a - y] = 2a - 1$.