

7. Пусть x — действительное число. Обозначим символом $\|x\|$ расстояние на числовой прямой от x до ближайшего целого числа. (Например, $\|3,7\| = 0,3$.) Докажите, что найдётся натуральное число k такое, что

1) $l \leq 999$ и

2) $\|k \cdot \sqrt{2}\| < \frac{1}{1000}$.

8. Найдите все пары натуральных чисел (x, y) , удовлетворяющих равенству:

$$x^2 + y^2 = 100000.$$

(12, 316), (100, 300), (180, 260), (260, 180), (300, 100), (316, 12)