

Может ли произведение двух последовательных целых положительных чисел быть квадратом целого числа?

нет потому что квадрат это два одинаковых перемноженных числа,

$$n = b * b < a$$

$$n + 1 = c * c > a$$

$$a^2 = a * a = (b * c) * (b * c) = b * b * c * c = n * (n + 1)$$

у нас есть два корня b и $b + 1$ ($b > 1$) из двух квадратов

$$(b + 1)^2 = b * (b + 1) + 1 * (b + 1)$$

$$b^2 = (b * b)$$

из этого видно что разница между двумя квадратами будет больше чем b соответственно она будет больше единицы

