

A páratlan számok előállnak két szomszédos négyzetszám különbségként, ugyanis

$$2k + 1 = (k + 1)^2 - k^2.$$

Így ha  $n = 2k + 1$  páratlan egész szám, akkor az

$$a = k + 1, \quad b = 0, \quad c = k, \quad d = 0$$

választással valóban

$$n = a^2 + b^2 - c^2 - d^2.$$

Ha az  $n$  páros, akkor  $n - 1 = 2k + 1$  páratlan. A fentiek szerint  $n - 1$  előáll két négyzetszám különbségként, azaz

$$n - 1 = a^2 - c^2$$

és így

$$n = a^2 + 1^2 - c^2 - 0^2.$$