

A feltételben szereplő egyenletet alkalmas azonos átalakításokkal a következő alakra hozhatjuk:

$$(1) \quad (3x + 3y + 1) (x - y) = x^2,$$

$$(2) \quad (2x + 2y + 1) (x - y) = y^2.$$

Az x és y egészekre (1) és (2) is teljesül tehát, a két egyenlőség szorzatát képezve azt kapjuk, hogy

$$(3) \quad (3x + 3y + 1) (2x + 2y + 1) (x - y)^2 = (xy)^2$$

is fennáll.

Ha (3) jobb oldala, $xy = 0$, akkor vagy $x = 0$, vagy $y = 0$ és a bal oldal is 0. Könnyen ellenőrizhető, hogy a bal oldal első két tényezője ebben az esetben nem lehet nulla, így csak $x = y = 0$ állhat fenn, ekkor $2x + 2y + 1 = 1$ és $3x + 3y + 1 = 1$ is négyzetszám.

Tegyük fel, hogy $xy \neq 0$. Ekkor a (3) egyenlőségből következik, hogy $(3x + 3y + 1) (2x + 2y + 1)$ négyzetszám. Megmutatjuk még, hogy $3x + 3y + 1$ és $2x + 2y + 1$ relatív prímek, ebből már következik, hogy mindkettő külön-külön is négyzetszám.

Ha volna olyan p prímszám, ami osztója a $3x + 3y + 1$ és a $2x + 2y + 1$ számoknak, akkor p osztója a különbségüknek, $x + y$ -nak is és így a $2x + 2y + 1 - 2(x + y) = 1$ számnak is, ami nem igaz. A $3x + 3y + 1$ és $2x + 2y + 1$ számok tehát relatív prímek.