Az egyenlet mindkét oldalát xyz-vel szorozva, majd átrendezve

$$(x-z)(y-z)=z^2. \tag{2}$$

A bal oldal két tényezője relatív prím. Tegyük fel, hogy a p prímszám osztója $(x-z)$-nek és $(y-z)$-nek is. Ekkor a (2) egyenlet szerint p osztója z-nek, és így osztója az $x=(x-z)+z$, valamint $y=(y-z)+z$ számoknak is. Ez pedig ellentétben van azzal a feltevésünkkel, hogy az x, y és z-nek nincs 1-nél nagyobb közös osztója.

Két relatív prím szám szorzata csak úgy lehet négyzetszám, ha mind a két tényező négyzetszám, azaz

$$x-z=a^2, \qquad y-z=b^2, \qquad z=ab.$$

Végül $x+y=(x-z)+2z+(y-z).=a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$, amivel a feladat állítását bizonyítottuk.

Megjegyzés. Egyúttal azt is megkaptuk, hogy (1) összes pozitív egész megoldása felírható

$$\frac{1}{ac(a+b)}+\frac{1}{bc(a+b)}=\frac{1}{abc}$$

alakban, ahol $(a,b)=1$, c pedig tetszőleges.