Ha a és b paritása különböző, azaz egyikük páros, a másik páratlan, akkor a^2 és b^2 közül az egyik néggyel osztva 0, a másik 1 maradékot ad. A c^2 maradéka 0 vagy 1, így $a^2+b^2+c^2+1$ maradéka $1+0+1=2$ vagy $1+1+1=3$, és d^2 sem 2-t, sem 3-at nem adhat maradékul 4-gyel osztva. Így ebben az esetben nem létezik egész megoldása az $a^2+b^2+c^2+1=d^2$ egyenletnek.

Ha a és b paritása azonos, akkor a^2+b^2 biztosan páros, így $\frac{a^2+b^2}{2}$ egész szám. Tudjuk, hogy $d^2-c^2=(d+c)(d-c)$. Legyen továbbá $d-c=1$, azaz $d=c+1$, tehát $d^2-c^2=(d+c)(d-c)=2c+1$. A $c=\frac{a^2+b^2}{2}$, $d=\frac{a^2+b^2}{2}+1$ választással $a^2+b^2+1=2c+1=d^2-c^2$, ezek tehát megoldásai az egyenletnek, és valóban egészek.

Csirmaz Előd (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., 9. o.t.)