Egyenletünk így is írható

$$(x-y)(x+y)=a^2. \tag{1}$$

I) Ha a páratlan, akkor válasszuk az x és y pozitív egész számokat úgy, hogy

$$x-y=1,$$
$$x+y=a^2.$$

Ezen egyenletrendszerből adódó

$$x=\frac{a^2+1}{2} \qquad \text{és} \qquad y=\frac{a^2-1}{2}$$

értékek mindig pozitív egész számok, ha a 1-nél nagyobb páratlan szám.

II) Ha a páros, akkor a^2 (1) alapján a következőképpen bontható fel tényezőkre

$$x-y=2,$$
$$x+y=\frac{a^2}{2},$$

amiből

$$x=\frac{a^2+4}{4} \qquad \text{és} \qquad y=\frac{a^2-4}{4}$$

Mivel a páros, azért a^2 4-gyel osztható, és így mind x, mind y pozitív egész szám, hacsak a páros $a>2$.

Minthogy a-ra nézve minden lehetséges esetet tekintetbe vettünk, tételünket bebizonyítottuk.

Bayer Márta (Bp. XX., Bagi Ilona leányg. I. o. t.)

Megjegyzés: Az egyenletnek általában nemcsak az itt megadott, egy megoldása van. Mindig pozitív egész x és y gyököket nyerünk, ha a^2-et két egymástól különböző és egyező párosságú tényezőre bontjuk és ezek kisebbikét választjuk $x-y$-nak, a nagyobbikat pedig $x+y$-nak.