Legyen a^2 egy 444-re végződő négyzetszám, ekkor $a^2 = 1000k + 444$ (k nemnegatív egész), azaz $(a/2)^2 = 250k + 111$. Mivel a jobb oldal egész, így a bal oldal is az; jelöljük b^2-tel. Ezt beírva, majd az egyenlőséget átalakítva:

$$b^2 = 250k + 111 = 250(k-1) + 361 = 250(k-1) + 19^2(b-19)(b+19) = 250(k-1).(2)$$

A jobb oldal páros, ezért b páratlan; valamint $250 \mid (b-19)(b+19)$. Mivel a két tényező különbsége 38, így csak egyikük lehet 5-tel osztható. Ezek szerint $b = 125l \pm 19$, illetve mivel b páratlan, l páros, azaz $b = 250n \pm 19$ (l, n nemnegatív egészek), és végül $a = 500n \pm 38$.

A gondolatmenetet visszafelé alkalmazva látjuk azt is, hogy egy ilyen a szám négyzete valóban 444-re végződik.

Végződhet-e 4444-re? Az (1) egyenletnél láttuk, hogy b páratlan, így (1) bal oldala 4-gyel osztható. A jobb oldalon viszont $4 \not| 250$, ezért $2 \mid k-1$, vagyis k páratlan. Ez azonban azt jelenti, hogy a^2 ezres helyiértékén páratlan szám áll, tehát a 4 nem szerepelhet ott; 4444-re nem végződhet négyzetszám.

Gyenes Zoltán (Budapest, Apáczai Csere J. Gyak. Gimn., 8. o.t.) dolgozata alapján