Ilyen sorozat létezik. Igaz ugyanis, hogy minden 4-nél nagyobb négyzetszám „belefoglalható egy pitagoraszi számhármasba", azaz ha $m^2 > 4$, akkor van olyan pozitív négyzetszám, amelyet m^2-hez adva ismét négyzetszámot kapunk. A fenti eredmény ismételt alkalmazásával nyilván tetszőleges, 4-nél nagyobb négyzetszámból kiindulva megfelelő sorozathoz jutunk.

Azt kell tehát igazolnunk, hogy $m > 2$ esetén az

$$m^2 + x^2 = y^2 \tag{1}$$

egyenletnek létezik olyan megoldása, ahol $x > 0$. Rendezés és szorzattá alakítás után (1)-ből az $m^2 = (y-x)(y+x)$ egyenletet kapjuk. Ha m^2-et fel tudjuk bontani egyező paritású különböző tényezők $m_1 \cdot m_2$ szorzatára ($m_1 < m_2$), akkor az

$$\begin{aligned} y - x &= m_1, \\ y + x &= m_2 \end{aligned}$$

egyenletrendszer megoldható a pozitív egészek körében.

Ha m páratlan, akkor $m_1 = 1,\ m_2 = m^2$ megfelel és ekkor az $x = \dfrac{m^2-1}{2}$, $y = \dfrac{m^2+1}{2}$ megoldást kapjuk, ha pedig az m páros, akkor $m_1 = 2$ és $m_2 = \dfrac{m^2}{2}$-ből $x = \dfrac{m^2-4}{4}$, $y = \dfrac{m^2+4}{4}$.

Ezzel a felhasznált segédtételt igazoltuk, és így a bizonyítást befejeztük.

Megjegyzés. A megoldás során a kérdéses sorozatnak csak a létezését igazoltuk. Látható, hogy végtelen sok megfelelő sorozat van, sőt egy-egy ilyen sorozat még az első elem megadása után sem egyértelmű, hiszen a segédtételbeli m^2 általában többféleképpen is felbontható megfelelő tényezők szorzatára.

A megoldásból egyébként rekurzió is kiolvasható ilyen sorozatok elkészítésére. Ha $m_1 = a_1^2 > 4$ az első elem, és az első k darab elem összegét Q_k jelöli, akkor egy megfelelő sorozat $(k+1)$-edik eleme az alábbiak szerint számolható: $m_{k+1} = a_{k+1}^2$, ahol

$$a_{k+1} = \begin{cases} \dfrac{Q_k - 1}{2}, & \text{ha} \quad Q_k \text{ páratlan}, \\ \dfrac{Q_k - 4}{4}, & \text{ha} \quad Q_k \text{ páros}. \end{cases}$$