Když výraz ze zadání budeme modulit čtyřmi, dostaneme:

$$x \equiv n^{2a} + m^{2b} + 4^c \equiv (n^a)^2 + (m^b)^2 \pmod 4$$

Dále si vypíšeme kvadratické zbytky:

$$\begin{aligned} 1^2 &\equiv 1 \pmod 4 \\ 2^2 &\equiv 0 \pmod 4 \\ 3^2 &\equiv 1 \pmod 4 \\ 4^2 &\equiv 0 \pmod 4 \end{aligned}$$

Ale můžeme si všimnout, že aby šlo to číslo zapsat ve tvaru výše, nemůže pro něj platit $x \equiv 3 \pmod 4$, protože kvadratické zbytky dosahují hodnoty nejvýše 1. Proto všechny čísla $x \equiv 3 \pmod 4$ nelze tímto tvarem vyjádřit a těchto čísel je nekonečně mnoho. Q. E. D.