

Megoldás. Nyilván mindhárom számnak pozitívnak kell lennie. Legyen például $a \leq b \leq c$. Ekkor minden n természetes számra a szerkeszthetőség szükséges és elégséges feltétele $a^n + b^n > c^n$. Ha $b < c$ teljesülne, akkor elegendően nagy n -re

$$\left(\frac{a}{c}\right)^n \leq \left(\frac{b}{c}\right)^n < \frac{1}{2}$$

lenne, ugyanis ekkor $\frac{a}{c} \leq \frac{b}{c} < 1$. De ebből

$$a^n + b^n < \frac{c^n}{2} + \frac{c^n}{2} = c^n$$

következne, ami ellentmond a szerkeszthetőségi feltételnek. Tehát szükségképpen $b = c$. Ha viszont $0 < a \leq b = c$, akkor $a^n + b^n > c^n$ nyilvánvalóan minden n természetes számra teljesül. Tehát a keresett szükséges és elégséges feltétel az, hogy mindhárom szám pozitív legyen, továbbá közülük a két legnagyobb megegyezzen.