Megoldás. Mivel x nem negatív, nyilván teljesül, hogy

$$x^3 + 8x^2 - 6x + 8 < (x+3)^3 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27.$$

Az is minden x-re igaz, hogy

$$(x+1)^3 < x^3 + 8x^2 - 6x + 8,$$

hiszen a két oldal különbsége

$$5x^2 - 9x + 7,$$

és $5x^2 - 9x + 7$ diszkriminánsa negatív (-59), tehát minden értéke pozitív. Mivel $y^3 = x^3 + 8x^2 - 6x + 8$ köbszám, egy lehetőség maradt, mégpedig

$$x^3 + 8x^2 - 6x + 8 = (x+2)^3, \quad \text{és} \quad y = x + 2.$$

Ez azt jelenti, hogy

$$2x^2 - 18x = 0,$$

amelynek két megoldása van: $x_1 = 0$ és $x_2 = 9$, és ezekből az y-t is meghatározhatjuk: $y_1 = 2$ és $y_2 = 11$.

Az egyenletet tehát két $(x; y)$ nem negatív egész számpár elégíti ki, mégpedig a $(0; 2)$ és a $(9; 11)$.