

Láthatjuk, hogy ha $x = y$, akkor (1) teljesül, (2)-ből pedig

$$x = y = \sqrt[5]{105,5}$$

megoldása az egyenletrendszernek. A továbbiakban feltesszük, hogy $x \neq y$, így (1)-et $(y - x)$ -szel oszthatjuk:

$$(1') \quad xy(x + y)(x^2 + y^2) = -78.$$

Eszerint sem x , sem y nem lehet nulla, így beszélhetünk a

$$(3) \quad v = \frac{x}{y} + \frac{y}{x}$$

számról. Próbáljuk ezt becsempészni egyenleteinkbe. (1)-ből

$$-78 = x^2 y^2 (x + y) \frac{x^2 + y^2}{xy} = x^2 y^2 (x + y) v,$$

illetve (2)-ből

$$\begin{aligned} 211 &= (x + y)(x^4 - x^3 y + x^2 y^2 - x y^3 + y^4) = \\ &= x^2 y^2 (x + y) \left(\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{x^2} + 2 - \frac{x}{y} - \frac{y}{x} - 1 \right) = x^2 y^2 (x + y) (v^2 - v - 1). \end{aligned}$$

Ezeket összevetve kapjuk, hogy v -nek teljesítenie kell a

$$211v = -78(v^2 - v - 1)$$

egyenletet, azaz v értéke csak $6/13$ vagy $-13/6$ lehet. Ennek alapján (3)-ból x/y lehetséges értékeire $-3/2$ és $-2/3$ adódik, amiből (2) szerint

$$x = 3, \quad y = -2 \quad \text{vagy} \quad x = -2, \quad y = 3.$$

Ezek az értékek (1)-et is teljesítik, tehát az $x = y = \sqrt[5]{211}$ -gyel együtt az egyenletrendszer összes megoldását adják.