Mivel négyzetgyök alatt nem szerepelhet negatív szám, ezért $x$ sem lehet negatív. Ezért létezik olyan pozitív $y$, amelyre $y^{12} = x$. Erre az $y$-ra a következő egyenletet kapjuk az eredetiből:

$$y^3 + y^6 = 2 \cdot y^4,$$

amely – azzal a megszorítással, hogy $y$ nem-negatív – az eredetivel ekvivalens. $y = 0$ lehetséges. Ez egyrészt az $y_1 = 0$, azaz $x_1 = 0$ megoldáshoz vezet; másrészt $y^3$-nel osztva az

$$y^3 - 2y + 1 = 0 \tag{1}$$

egyenletet nyerjük. Ennek az egyenletnek az 1 gyöke, amiből azt kapjuk, hogy $y_2 = 1$, azaz $x_2 = 1$ is megoldás. Most már az (1) alatti egyenletet oszthatjuk $(y-1)$-gyel és így az

$$y^2 + y - 1 = 0$$

egyenlethez jutunk. Ezt megoldva $y$-ra két gyök adódik:

$$y_3 = (-1 + \sqrt{5})/2 \quad \text{és} \quad y_4 = (-1 - \sqrt{5})/2.$$

Mivel $y$ nem lehet negatív, ezért $y_4$ nem jön szóba megoldásként.

Eszerint az eredeti egyenlet megoldásai: $x_1 = 0$, $x_2 = 1$ és $x_3 = [(-1 + \sqrt{5})/2]$.