Megoldás. A zárójeleket felbontva, az egyenletet zérusra rendezve és kiemeléseket végezve a következőket kapjuk:

$$\begin{aligned}
x^6+y^6+3x^4y^2+3x^2y^4 &= x^6+y^6-2x^3y^3,\\
3x^4y^2+3x^2y^4+2x^3y^3 &= 0,\\
x^2y^2(3x^2+3y^2+2xy) &= 0,\\
x^2y^2\big((x+y)^2+2(x^2+y^2)\big) &= 0.
\end{aligned}$$

Egy szorzat akkor 0, ha valamelyik tényezője 0. Három eset lehetséges:

1. $x^2=0$, tehát $x=0$, ekkor y értéke tetszőleges.

2. $y^2=0$, tehát $y=0$, ekkor x értéke tetszőleges.

3. $(x+y)^2+2x^2+2y^2=0$. A kifejezés három négyzetszám összege. Minden négyzetszám nemnegatív, ezért az összegük is csak akkor lesz 0, ha külön-külön mindegyik 0. $2x^2=0$, tehát $x=0$; $2y^2=0$, vagyis $y=0$. Ekkor $x+y=0$ is igaz, így $(x+y)^2=0$ is teljesül. Ez a megoldás viszont az 1. és a 2. esetben is benne van.

A megoldások: $x=0$ és y tetszőleges valós szám; $y=0$ és x tetszőleges valós szám.