

A negyedfokú egyenlet megoldása könnyebb, ha nem szerepel benne harmadfokú tag. Ha itt x helyébe $\left(y - \frac{1}{4}\right)$ -et teszünk, akkor az egyenletben nem lesz harmadfokú tag, mert

$$\left(y - \frac{1}{4}\right)^4 = y^4 - y^3 + \frac{6y^2}{16} - \frac{y}{16} + \frac{1}{256}$$

és

$$\left(y - \frac{1}{4}\right)^3 = y^3 - \frac{3y^2}{4} + \frac{3y}{16} - \frac{1}{64}.$$

Tekintve, hogy mindkettőt 16-al kell szorozni és összeadni, y^3 kiesik és az összes behelyettesítést elvégezve, majd összevonva kapjuk, azt hogy

$$16y^4 - 10y^2 + \frac{25}{16} = 0,$$

a törtet eltávolítva

$$16^2y^4 - 2 \cdot 16 \cdot 5y^2 + 5^2 = 0.$$

A baloldal teljes négyzet, így az egyenlet így írható:

$$(16y^2 - 5)^2 = 0.$$

Az egyenlet megoldása

$$y = \pm \frac{\sqrt{5}}{4} \text{ vagyis } x = y - \frac{1}{4} = \frac{\pm\sqrt{5} - 1}{4}$$

Megjegyzés: Az átalakításból persze az is kiderül, hogy az eredeti egyenlet baloldala is másodfokú kifejezés négyzete kell legyen és valóban

$$16x^4 + 16x^3 - 4x^2 - 4x + 1 = (4x^2 + 2x - 1)^2,$$

amiből ismét adódnak a fenti gyökök.