Megoldás: A 656. feladatban (1955. októberi szám, 57. old.) megállapított szükséges és elégséges feltétel, hogy egy negyedfokú egyenlet másodfokúra redukálható legyen, jelen esetben teljesül. Ugyanis

$$a=\frac{18}{27}=\frac{2}{3}, \qquad b=0, \qquad c=-\frac{1}{27},$$

és így

$$a^3-4ab+8c=\frac{8}{27}-\frac{8}{27}=0.$$

Az ott megadott $x=z-\frac{a}{4}=z-\frac{1}{6}$ transzformációval kapjuk a

$$\left(z-\frac{1}{6}\right)^4+\frac{2}{3}\left(z-\frac{1}{6}\right)^3-\frac{1}{27}\left(z-\frac{1}{6}\right)+1=z^4-\frac{1}{6}z^2+\frac{1301}{1296}=0$$

egyenletet.

Ennek a z^2-ben másodfokú egyenletnek diszkriminánsa negatív, és így valós gyökei nem lehetnek az egyenletnek.

Simon László (Bp., XI., József A. g. II. o. t.)

II. megoldás: Vegyük észre, hogy egyenletünket 12-vel szorozva és a baloldalhoz $36x^2$-et hozzáadva és le is vonva, a baloldal teljes négyzetté egészíthető ki:

$$324x^4+216x^3+36x^2-36x^2-12x+1=-11,$$

azaz

$$(18x^2+6x-1)^2=-11.$$

A baloldal valós x esetén nem lehet negatív, míg a jobboldal negatív, tehát egyenletünket valós gyök nem elégítheti ki.

Sárközy András (Gyöngyös, Vak Bottyán g. II. o. t.)