

Legyen $u = \sqrt{x^2 - 1}$. Mindkét oldalt négyzetre emelve és ezt behelyettesítve, rendezzük az egyenletet a következőképpen:

$$x^2 \left(1 - \frac{1}{\sqrt{x^2 - 1}}\right)^2 = \left(\frac{91}{60}\right)^2; (u^2 + 1) \left(1 - \frac{1}{u}\right)^2 = \left(\frac{91}{60}\right)^2; \left(u + \frac{1}{u}\right) \left(u + \frac{1}{u} - 2\right) = \left(\frac{91}{60}\right)^2.$$

Ez $\left(u + \frac{1}{u}\right)$ -ra másodfokú egyenlet, amelynek gyökei: $\frac{169}{60}$ és $-\frac{49}{60}$. Azonban, definíciója alapján, u és $u + \frac{1}{u}$ pozitív, ezért a negatív gyök nem jöhet szóba. Tehát

$$u + \frac{1}{u} = \frac{169}{60}, \quad \text{azaz} \quad u^2 - \frac{169}{60}u + 1 = 0$$

Ennek a másodfokú egyenletnek két gyöke van: az $\frac{5}{12}$ és a $\frac{12}{5}$.

Ha $u = \frac{5}{12}$, akkor $x = \pm\sqrt{u^2 + 1} = \pm\frac{13}{12}$. Behelyettesítéssel ellenőrizhető, hogy a $-\frac{13}{12}$ megoldás, a $+\frac{13}{12}$ pedig nem.

Ha $u = \frac{12}{5}$, akkor $x = \pm\sqrt{u^2 + 1} = \pm\frac{13}{5}$. Ezek közül a $+\frac{13}{5}$ megoldás, a $-\frac{13}{5}$ nem megoldás.

Az egyenletnek tehát két gyöke van: $x_1 = -\frac{13}{12}$ és $x_2 = \frac{13}{5}$.