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

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

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 $x_2=\frac{13}{5}$.