Bevezetve a

$$\sqrt{x^2+11}=u, \qquad \sqrt{y^2+21}=v, \qquad \sqrt{z^2-33}=w$$

jelöléseket, egyenletrendszerünk a következő alakot ölti:

$$u^2v=180, \qquad v^2w=100, \qquad w^2u=96.$$

Fejezzük ki az első egyenletből v-t, helyettesítsük ezt a másodikba, majd fejezzük ki onnét w-t és helyettesítsük a harmadik egyenletbe:

$$\frac{1}{v}=\frac{u^2}{180},\ w=\frac{100}{v^2}=\frac{100u^4}{180^2}=\frac{u^4}{18^2},\ \frac{u^9}{18^4}=96.$$

Ebből

$$u=\sqrt[9]{96\cdot 18^4}=\sqrt[9]{2^9\cdot 3^9}=2\cdot 3=6,$$

és folytatólag $v=5$, $w=4$. Végül az eredeti ismeretlenek:

$$x=\pm\sqrt{u^2-11}=\pm 5, \quad y=\pm\sqrt{v^2-21}=\pm 2, \quad z=\pm\sqrt{w^2+33}=\pm 7.$$

x, y, z előjele egymástól független, ezért az előjelek variálásával 8 megoldást kapunk:

$$\begin{array}{llll}
x,\ y,\ z=+5,\ +2,\ +7; & +5,\ +2,\ -7; & +5,\ -2,\ +7; & +5,\ -2,\ -7,\\
-5,\ +2,\ +7; & -5,\ +2,\ -7; & -5,\ -2,\ +7; & -5,\ -2,\ -7.
\end{array}$$

Csörnyei Zoltán (Veszprém, Lovassy L. g. II. o. t.)

Megjegyzés. Számos I. osztályos versenyző nem vette figyelembe a négyzetgyökvonás kétértékűségét és csak a fenti első megoldást adta meg.