Ha egy l hosszúságú húrt P erővel feszítünk, alapfrekvenciája $n=k\frac{\sqrt{P}}{l}$ lesz, ahol $k=\frac{1}{2\sqrt{qd}}$ a továbbiak számára konstansként kezelhető.

A feladat szövege szerint az alábbi három egyenlőségnek kell fennállnia:

$$n=k\frac{\sqrt{P}}{l}, \tag{1}$$

$$n=k\frac{\sqrt{P+P_1}}{l+l_1}, \tag{2}$$

$$n=k\frac{\sqrt{P-P_2}}{l-l_2}. \tag{3}$$

Az első kettőből közvetlenül $P=\frac{P_1 l^2}{2ll_1+l_1^2}$,
az első és harmadikból hasonlóan $P=\frac{P_2 l^2}{2ll_2-l_2^2}$ adódik.
E két értéket egyenlővé téve a rendezés után

$$l=\frac{P_1 l_2^2+P_2 l_1^2}{2(P_1 l_2-P_2 l_1)} \text{ lesz.} \tag{4}$$

A feladatban szereplő $P_1=P_2$, továbbá az adott l_1 és l_2 értéket helyettesítve

$$l=\frac{l_2^2+l_1^2}{2(l_2-l_1)}=122 \text{ cm adódik.}$$

A feszítőerő képletébe írva: $P=\frac{P_1 l^2}{2ll_1+l_1^2}\approx 8{,}45$ kp.
Végül (1)-ből meghatározzuk a húr rezgésszámát.
Az $n=\frac{1}{2l}\sqrt{\frac{P}{qd}}$ képletből $n=243$ Hz adódik.
(4)-ből látható, hogy l értékére csak P_1/P_2 van befolyással. Így ha P_1/P_2 állandó, P_1 változik, de l állandó marad. l_1 és l_2 nem cserélhető fel, mert közben l értéke előjelet váltana – ami fizikailag irreális. Konstans P_1/P_2 esetén – mint láttuk – P arányos P_1-gyel, tehát
$n=\sqrt{P_1}\cdot\frac{n_0}{\sqrt{P_{10}}}$, ahol n_0 a P_{10}-hez tartozó frekvencia; azaz n arányos $\sqrt{P_1}$-gyel.

Werner Antal (Bp., Könyves Kálmán g. IV. o. t.)