

A cső higanyba merülő nyitott végénél a külső nyomás:  $H + \frac{l}{2}$ , t. i. a külső légnyomás és az  $\frac{l}{2}$  magasságú higanyoszlop nyomása.

Ezt a nyomást egyensúlyozza a csőbe feltóduló  $x$  magasságú higanyoszlop és az összeszorult levegő  $p$  nyomásának összege:  $x + p$ . Ezen levegő térfogata  $(l - x)q$ ; eredetileg  $lq$  volt,  $H$  nyomás mellett. Tehát, Boyle–Mariotte törvénye szerint

$$Hlq = p(l - x)q; \quad \text{innen} \quad p = \frac{HL}{l - x}.$$

Az előbbieket szerint:

$$H + \frac{l}{2} = x + \frac{Hl}{l - x}.$$

Rendezve:

$$2x^2 - (2H + 3l)x + l^2 = 0.$$

A megadott értékkel:

$$2x^2 - 450x + 10000 = 0.$$

ill.

$$x^2 - 225x + 5000 = 0.$$

Ezen egyenlet gyökei:

$$x_1 = 25, \quad x_2 = 200.$$

Közülük csak  $x_1 = 25$  cm felelhet meg a feladatnak.  
(Ugyanis  $x_2 > l$ ).

*Nagy Ferenc* (Tanítóképzőintézeti IV. évf., Nyíregyháza).

*Jegyzet.* Az

$$f(x) \equiv 2x^2 - (2H + 3l)x + l^2 = 0$$

egyenletnek csak egy gyöke van 0 és  $l$  között, mert

$$f(0) = l^2 > 0 \quad \text{és} \quad f(l) = -2Hl < 0.$$