

**Megoldás.** Jelöljük a csőben levő higany magasságát  $x$ -szel, és mérjük a távolságokat cm-ben, a nyomást pedig Hg cm-ben. (Ez utóbbi *nem* SI-mértékegység, de a „higanyos feladatoknál” igen kényelmes, hiszen a szintkülönbség és a nyomáskülönbség ilyen egységek mellett számértékre megegyezik.)

A csőben levő levegő nyomása a *Boyle–Mariotte-törvény* alapján:

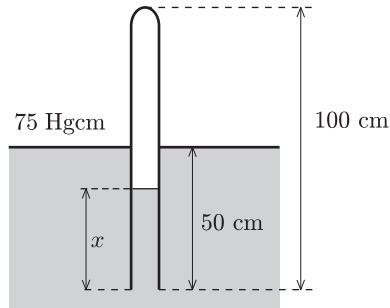
$$100 \cdot 75 = (100 - x) \cdot p,$$

ahol a  $p$  nyomás a cső aljánál levő nyomások egyenlőségéből számolható:

$$p + x = 75 + 50.$$

A fenti összefüggésekből

$$7500 = (100 - x)(125 - x),$$



vagyis az

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

egyenlet adódik. Ennek egyik gyöke  $x_1 = 200$  nyilván nem reális, a feladat megoldását a másik gyök,  $x_2 = 25$  adja.

A higany tehát 25 cm magasságig emelkedik fel az üvegcsőben, felszíne 25 cm-rel a külső higanyszint alatt marad.