

Legyen a téglá tömege m , oldalainak hossza a , b és c . Ekkor a térfogata $V = abc$, sűrűsége pedig

$$\varrho = \frac{m}{V} = \frac{m}{abc}.$$

Az $a \cdot b$ területű lapjára fektetett téglá

$$(1) \quad p_{ab} = \frac{mg}{ab} = 2700 \text{ Pa}$$

nyomást fejt ki az asztalra, és hasonlóan számolva

$$(2) \quad p_{bc} = \frac{mg}{bc} = 4500 \text{ Pa},$$

$$(3) \quad p_{ac} = \frac{mg}{ac} = 7200 \text{ Pa}.$$

(A megadott nyomások sorrendje nyilván lényegtelen.)

Az (1) egyenletet (2)-vel elosztva a tömeg kiesik:

$$(4) \quad \frac{p_{ab}}{p_{bc}} = \frac{c}{a},$$

majd (3) és (4) szorzatából az a oldal hossza kifejezhető:

$$\frac{p_{ab}p_{ac}}{p_{bc}} = \frac{mg}{ac} \cdot \frac{c}{a}, \quad \text{ahonnan} \quad a = \sqrt{\frac{p_{bc}}{p_{ab}p_{ac}}} mg.$$

Hasonlóképpen adódik a másik két oldal hossza is:

$$b = \sqrt{\frac{p_{ac}}{p_{ab}p_{bc}}} mg \quad \text{és} \quad c = \sqrt{\frac{p_{ab}}{p_{ac}p_{bc}}} mg.$$

A téglá keresett sűrűsége tehát

$$\varrho = \frac{m}{abc} = \sqrt{\frac{p_{ab}p_{bc}p_{ac}}{mg^3}} = 1852 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}.$$

Hruby Lili (Budapest, ELTE Trefort Ágoston Gyak. Gimn., 10. évf.)