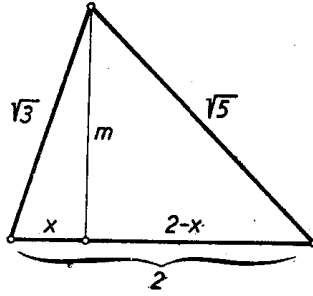


Jelöljük a középső oldalhoz tartozó magasságot m -mel és ossza ez a magasság a középső oldalt x és $2 - x$ részekre. (Lásd ábrát.)



Pithagoras tétele alapján egyrészt

$$m^2 = 3 - x^2,$$

másrészt

$$m^2 = 5 - (2 - x)^2,$$

és így

$$3 - x^2 = 5 - (2 - x)^2,$$

amiből

$$4x = 2,$$

vagyis

$$x = \frac{1}{2}, \quad 2 - x = \frac{3}{2}.$$

Tehát a magasság a középső oldalt 1 : 3 arányban osztja.

Kardos Erzzébet (Kaposvár, Munkácsy M. lg. II. o. t.)

Megjegyzés: Ha általában végezzük a számítást, a, b, c oldalakkal és keressük az a oldalon keletkező $\frac{x}{a-x}$ arányt, akkor

$$m_a^2 = b^2 - x^2 = c^2 - (a - x)^2,$$

$$x^2 - (a - x)^2 = a(2x - a) = b^2 - c^2,$$

amiből

$$x = \frac{b^2 - c^2}{2a} + \frac{a}{2} = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2a}$$

$$a - x = \frac{a}{2} - \frac{b^2 - c^2}{2a} = \frac{a^2 - (b^2 - c^2)}{2a}$$

és így a keresett arány

$$\frac{x}{a - x} = \frac{a^2 + (b^2 - c^2)}{a^2 - (b^2 - c^2)}$$

Figyeljük meg, hogy ez az arány bizonyosan racionális szám, ha a^2, b^2, c^2 racionális, sőt ha már a, b, c racionális hosszúságú, akkor biztosan racionális x és $a - x$ külön-külön is.