

I. megoldás: Jelöljük az adott derékszögű háromszög befogóit a -val és b -vel, átfogóját c -vel, a szerkesztendő téglalap oldalait x - és y -nal.

A feladat szerint

$$(1) \quad x + y = c.$$

$$(2) \quad xy = \frac{ab}{2}.$$

x és y tehát a következő másodfokú egyenlet két gyöke:

$$x^2 - cx + \frac{ab}{2} = 0.$$

Ebből (Pythagoras tételének felhasználásával)

$$x_{1,2} = \frac{c \pm \sqrt{c^2 - 2ab}}{2} = \frac{c \pm \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab}}{2} = \frac{c \pm (a - b)}{2}.$$

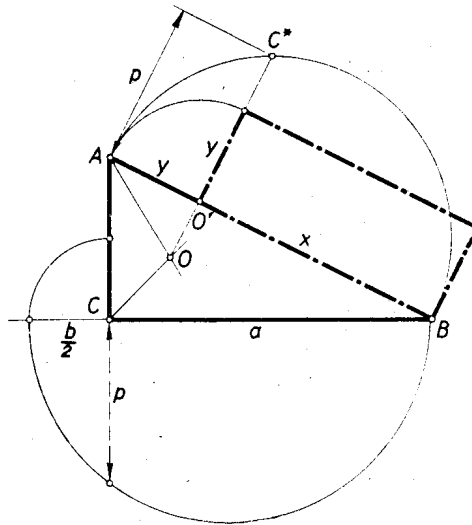
Tehát a keresett téglalap oldalai

$$x_1 = y_2 = \frac{c + a - b}{2} = s - b, \quad x_2 = y_1 = \frac{c - a + b}{2} = s - a$$

könnyen szerkeszthetők. Mindig van egy és csakis egy megoldás.

Pásztor Katalin (Tatabánya, Rákosi Mátyás g. II. o. t.)

II. megoldás: Feladatunk szerint egy adott c szakasz oly módon bontandó két részre, hogy a két szakasszal mint oldalakkal szerkesztett téglalap megadott területtel, mégpedig az adott derékszögű háromszög területével, legyen egyenlő.



Először alakítsuk át az adott háromszög területét négyzetté, például úgy, hogy a és $\frac{b}{2}$ között mértani középarányost szerkesztünk, ez lesz a keresett négyzet oldala: p (lásd ábrát). Ezután szerkesszünk $AB = c$ fölé olyan ABC^* derékszögű háromszöget, melynek az átfogóra merőleges magassága az előzőleg megszerkesztett p . Ennek a háromszögnek az átfogóra merőleges magassága az átfogót a keresett x és y részekre bontja, a derékszögű háromszögre vonatkozó ismeretes mértani középarányos tétel szerint.

Jäger Zsófia (Kiskunhalas, Szilády Áron g. II. o. t.)

III. megoldás: A 251. gyakorlatban bebizonyítottuk, hogy a derékszögű háromszögbe írt kör érintési pontja az átfogón utóbbit olyan részekre osztja, amelyek szorzata egyenlő a derékszögű háromszög területével. Nem kell tehát egyebet tenni, mint a beírt kör O középpontjának merőleges vetületét, O' -t az AB átfogón megszerkeszteni (lásd ábrát).

Halmágyi Ákos (Mosonmagyaróvár, Kossuth g. I. o. t.)