I. megoldás: Legyen a téglalap rövidebb oldala a, hosszabb oldala b, akkor a feladat szerint

$$b = \sqrt{a(2a + 2b)},$$

vagyis

$$b^2 = 2a^2 + 2ab, \qquad b^2 - 2ab - 2a^2 = 0,$$

amiből (a negatív gyöktől eltekintve)

$$b = \frac{2a + \sqrt{4a^2 + 8a^2}}{2} = \frac{2a + 2a\sqrt{3}}{2} = a + a\sqrt{3}.$$

Az $a\sqrt{3}$ távolság vagy a és $3a$ mértani közepeként szerkeszthető, vagy pedig $a\sqrt{3} = \sqrt{4a^2 - a^2}$ alapján, mint olyan derékszögű háromszög befogója, melynek másik befogója a és átfogója $2a$.

Almási Lajos (Bp. II., Rákóczi g. II. o. t.)

II. megoldás: Tegyük fel, hogy sikerült olyan derékszögű háromszöget szerkeszteni, amelynek átfogójára emelt magassága b, a befogók vetületei az átfogón: a és $2a + 2b$. (L. 1. ábrát, mely egyben a betűzést is mutatja.)

Ekkor b mértani középarányos az a oldal és a $2a + 2b$ között.

Emeljünk az E és F pontokban az átfogóra merőlegest. A nyert

$$BFH\triangle \cong CDA\triangle,$$

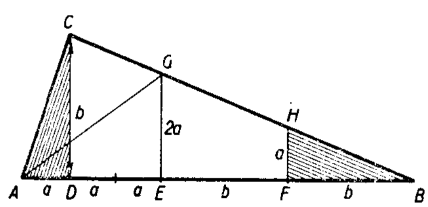
mert mindkettőnek egyik oldala b, egyik szöge derékszög és a b befogó mellett fekvő hegyes szögek – mint merőleges szárú szögek – egyenlők. Tehát

$$FH = DA = a,$$

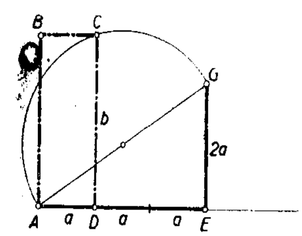
és így

$$EG = 2a,$$

mert $BEG\triangle \sim BFH\triangle$ és $BE = 2BF$.



1. ábra



2. ábra

Ezek után a szerkesztés elvégezhető (2. ábra). Először az AGE derékszögű háromszöget szerkesztjük meg (befogói $AE = 3a$ és $EG = 2a$), majd a C pontot. C egyrészt rajta van az AE-re D-ben emelt merőlegesen, másrészt az AG átfogó fölé kifelé rajzolt Thales-körön, mivel az $ACG\sphericalangle$ derékszög.

Krammer Gergely (Bp. II., Rákóczi g. II. o. t.)