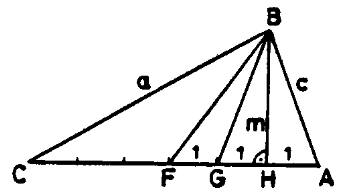
Az F pont felezőpont, ezért $CF = FA = FG + GH + HA = 3$, tehát az AC oldal hossza 6. A szögfelező-tétel szerint

$$\frac{AB}{CB} = \frac{AG}{CG} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}. \tag{1}$$



Másrészt az AHB és a CHB derékszögű háromszögekben Pitagorasz tétele szerint

$$AB = \sqrt{HB^2 + 1^2}, \qquad CB = \sqrt{HB^2 + 5^2}.$$

Ezeket (1)-be helyettesítve:

$$\frac{\sqrt{HB^2+1}}{\sqrt{HB^2+25}} = \frac{1}{2}.$$

Az egyenletet megoldva $HB = \sqrt{7}$ adódik, azt (1)-be helyettesítve $AB = \sqrt{8}, CB = \sqrt{32}$.

A háromszög oldalai $\sqrt{8}$, $\sqrt{32}$ és 6; ezek az adatok kielégítik a háromszög-egyenlőtlenséget, tehát létezik a feladatban szereplő háromszög.

Szőke Ildikó (Zalaegerszeg, Zrínyi M. Gimn., II. o. t.) dolgozata alapján