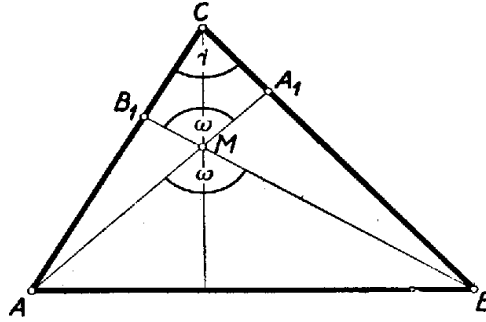


I. megoldás: Ha az A -ból és B -ből kiinduló magasságok talppontjait A_1 és B_1 -gyel, a magasságpontot M -mel jelöljük, akkor az MA_1CB_1 (lásd az ábrát) négyszög húrnégyszög, mert az A_1 és B_1 -nél levő szögek derékszögek.



Tehát a húrnégyszög másik két szögének összege $\omega + \gamma = 180^\circ$, vagyis

$$(1) \quad \omega = 180^\circ - \gamma,$$

ahol ω az AMB szög.

Ha az M rajta van a háromszög köré írt körön, akkor a kerületi szögek törvénye alapján

$$(2) \quad \omega = \gamma.$$

(1) és (2)-ből következik, hogy $\gamma = 180^\circ - \gamma$, vagyis

$$\gamma = 90^\circ = \omega.$$

Ez azt jelenti, hogy $M \equiv C$.

Megfordítva, e szükséges feltétel elégséges is, mert minden derékszögű háromszög magasságpontja a derékszög csúcsa, és így rajta van a körülírt körön.

Halász Gábor (Bp. II., Rákóczi g. II. o. t.)

II. megoldás: Ismeretes, hogy a magasságpontnak a háromszög oldalaira vonatkozó tükörképei rajta vannak a háromszög köré írt körön.

M csak akkor lehet tükörképével együtt a körülírt körön, ha

1. a tükörző, tengely – a háromszög egyik oldala – a körülírt kör szimmetria-tengelye, vagyis átmérője. Ez esetben Thales tétele értelmében M a derékszög csúcsa,

2. a tükörző tengely átmegy az M ponton, vagyis az M rajta van a háromszög-oldalon, és a körülírt körön, vagyis M a háromszög egyik csúcsa. De M -nek összekötései a másik két csúccsal szükségképpen a háromszög magasságvonalai, és egyszersmind oldalai. Tehát M két egymásra merőleges oldal metszéspontja, vagyis egy derékszögű háromszög csúcsa.

E feltétel elégséges volta kézenfekvő.

Sikabonyi György (Bp. VIII., Kandó híradásip. t. II. o.t.)