

Legyen a háromszög köré írható kör középpontja O , a háromszög magasságpontja pedig M . Ismert, hogy az M pontnak a háromszög oldalaira vonatkozó M'_a, M'_b, M'_c tükörképei a háromszög köré írt körön vannak (lásd: *Geometriai feladatok gyűjteménye* I., 1079. feladat). Ez azt jelenti, hogy az M'_a, M'_b, M'_c pontok az O ponttól egységnyi távolságra vannak. Ekkor viszont a tengelyes tükrözés távolságtartása miatt az O pontnak az oldalakra vonatkozó O'_a, O'_b, O'_c tükörképei az M ponttól vannak egységnyi távolságra. Az M ponton tehát a körülírt kör középpontjának az oldalakra vonatkozó tükörképei köré írt egységsugarú körök mindegyike áthalad.

1988-03-119-1.eps

1. ábra

1988-03-119-2.eps

2. ábra

Ezek alapján a szerkesztést már egyszerűen el tudjuk végezni. Az O'_a pont ugyanis szintén egységnyi távolságra van a B és C pontoktól, tehát a B , illetve a C középpontú, egységsugarú körök O -tól különböző metszéspontjaként kapjuk. Ugyanígy szerkeszthetők az O'_b és O'_c pontok is. Az O'_a, O'_b, O'_c középpontú, egységsugarú körök metszéspontja pedig éppen az M pont.

Az így szerkesztett M pont az előzőekben leírtak alapján valóban a háromszög magasságpontja lesz. A szerkesztés tetszőleges háromszög esetén elvégezhető (ha a háromszög derékszögű, akkor az O pont egybeesik valamelyik tükörképével). Ezzel a feladatot megoldottuk.