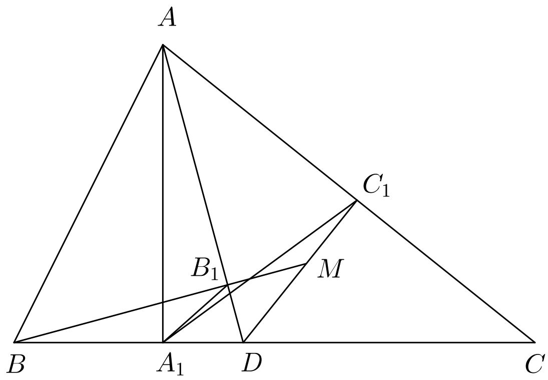
Fie un triunghi ABC ($AB < AC$), A_1 şi D intersecţiile înălţimii, respectiv bisectoarei din A cu BC. Fie B_1 proiecţia lui B pe AD şi C_1 proiecţia lui D pe AC. Arătaţi că punctele A_1, B_1, C_1 sunt coliniare.

din cartea *Probleme calitative de geometrie plană*, de Maria Elena Panaitopol şi Laurenţiu Panaitopol[1]

Soluţia 1: Patrulaterul ABA_1B_1 este înscris în cercul de diametru $[AB]$, iar patrulaterul AA_1DC_1 este înscris în cercul de diametru $[AD]$, deci $m(\angle B_1A_1D) = m(\angle BAD) = m(\angle DAC) = m(\angle C_1A_1D)$ de unde rezultă concluzia.

Soluţia 2: Fie $\{M\} = BB_1 \cap DC_1$. Deoarece $\angle ABB_1 \equiv \angle ADM$ (complementare cu unghiurile congruente $\angle BAD$, respectiv $\angle DAC$), patrulaterul $ABDM$ este inscriptibil. Atunci, conform teoremei lui Simson, proiecţiile lui A pe dreptele suport ale laturilor triunghiului BDM sunt coliniare. Aceste proiecţii sunt chiar A_1, B_1, C_1.



[1]Editura Gil, 1996