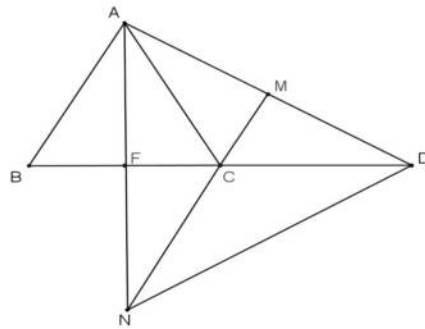


Problema 2. Fie ABC un triunghi echilateral. Perpendiculara în A pe AB intersectează pe BC în D . Dacă M este mijlocul lui $[AD]$, notăm cu N intersecția lui MC cu bisectoarea unghiului BAC . Arătați că $DN \perp AC$.

* * *

Soluție:



Triunghiul ABD dreptunghic și $m(\widehat{B}) = 60^\circ$ implică $m(\widehat{ADB}) = 30^\circ$ (1).

Pe de altă parte, $m(\widehat{BAD}) = 90^\circ$ și $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$ implică $m(\widehat{CAD}) = 30^\circ$ (2).

Din (1) și (2) deducem că $\triangle ACD$ este isoscel și cum CM este mediană rezultă CM este și înălțime.

Acum, în $\triangle ABC$ echilateral, AF bisectoare implică AF înălțime.

Cu acestea, în $\triangle AND$ avem NM și DF înălțimi cu ortocentrul în C .

Rezultă AC este înălțime, așadar $AC \perp ND$.