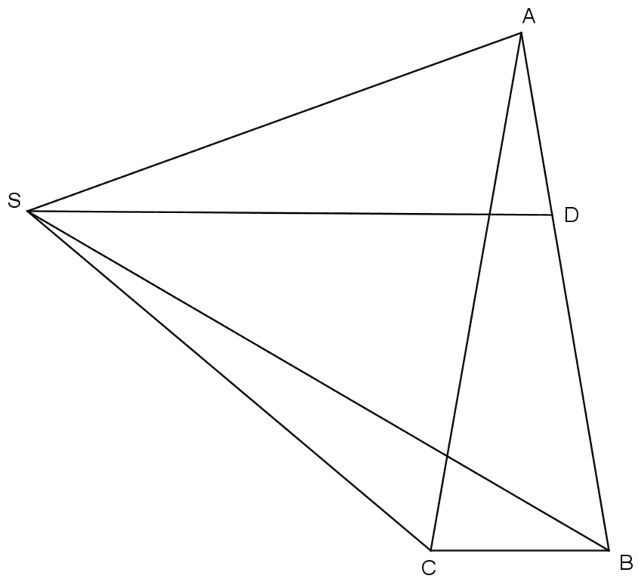
Problemă. Se consideră triunghiul isoscel ABC având $AB = AC$ şi $m(\widehat{A}) = 20^0$. Fie $D \in (AB)$ astfel ca $AD = BC$, iar E astfel încât $DE \parallel BC$ şi $m(\widehat{DBE}) = 50^0$. Arătaţi că triunghiul EAC este echilateral.

Manuela Prajea , Drobeta Turnu-Severin

Soluţie



Fie S astfel încât $AS = AC$, $m(\widehat{SAC}) = 60^0$ şi $C \in Int(\widehat{SAB}$, adică $\triangle SAC$ este echilateral (1).

Atunci $m(\widehat{SAD}) = m(\widehat{ABC}) = 80^0$ şi prin urmare $\triangle SAD \equiv \triangle ABC$ (LUL) . Cum şi $m(\widehat{SDA}) = 80^0$ rezultă $SD \parallel BC$, dar $DE \parallel BC$, prin urmare S, E şi D sunt coliniare (2).

Triunghiul SAB are $m(\widehat{A}) = 80^0$ şi $SA = AB$, adică avem un triunghi isoscel, de unde rezultă $m(\widehat{SBA}) = 50^0 = m(\widehat{DBS})$, dar $m(\widehat{DBE}) = 50^0$ ceea ce conduce la S, E şi B

coliniare (3).

Din (2) şi (3) deducem că $E \in SD \cap SB$, adică $E = S$ şi ţinând cont de (1) ajungem la $\triangle EAC$ echilateral.