I. megoldás. Legyen F az AC befogó fölé írt Thalész kör középpontja. Mivel a kör érintője merőleges az érintési pontba húzott sugárra, $FED\sphericalangle = 90°$, Thalész tétele szerint pedig $AEC\sphericalangle = 90°$.

Az FEA és FCD háromszögek egyenlő szárúak, mert $FA = FE = FC$. Ezért, ha $FAE\sphericalangle = \alpha$, akkor $FEA\sphericalangle = \alpha$, tehát $90° - \alpha = FEC\sphericalangle = FCE\sphericalangle$ (*1. ábra*). Vagyis

$$CED\sphericalangle = FED\sphericalangle - FEC\sphericalangle = 90° - (90° - \alpha) = \alpha$$

és

$$ECD\sphericalangle = FCD\sphericalangle - ECD\sphericalangle = 90° - (90° - \alpha) = \alpha.$$

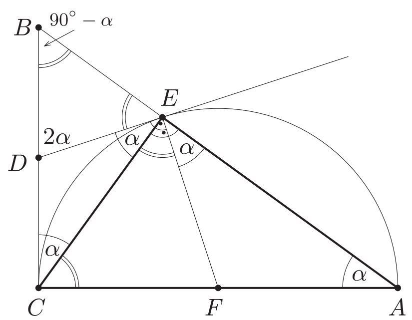
Tehát az ECD háromszög D-nél lévő külső szöge $EDB\sphericalangle = CED\sphericalangle + ECD\sphericalangle = 2\alpha$. Az EBD háromszög B-nél lévő szöge

$$EBD\sphericalangle = ABC\sphericalangle = 90° - CAB\sphericalangle = 90° - \alpha,$$

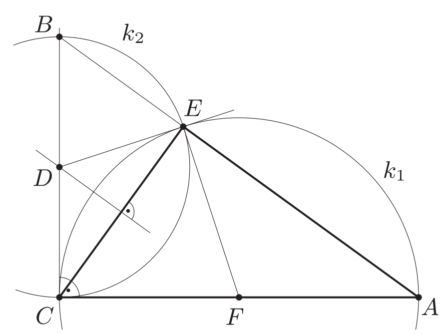
E-nél lévő szöge pedig

$$BED\sphericalangle = 180° - (EDB\sphericalangle + EBD\sphericalangle) = 180° - (2\alpha + 90° - \alpha) = 90° - \alpha.$$

Vagyis az EBD háromszög E-nél és B-nél lévő szögei megegyeznek, tehát a háromszög egyenlő szárú.



1. ábra



2. ábra

II. megoldás. Legyen k_1 és k_2 az AC, illetve a BC befogó Thalész köre. Ekkor Thalész tétele miatt CE merőleges az AB oldalra, ezért Thalész tételének megfordítása miatt a k_2 kör is átmegy az E ponton (*2. ábra*).

Mivel DC merőleges a k_1 kör CA átmérőjére, DC a C pontban érinti k_1-et. A D pontból k_1-hez húzott DC és DE érintők egyenlő hosszúak, ezért D rajta van a CE szakaszfelező merőlegesén. Ugyanakkor a BC szakasz a k_2 kör átmérője, ezért a kör CE húrjának felezőmerőlegese ezt az átmérőt a kör középpontjában metszi, így D a k_2 középpontja. Tehát DB és DE a k_2 kör két sugara, amik egyenlő hosszúak, azaz az EBD háromszög egyenlő szárú.