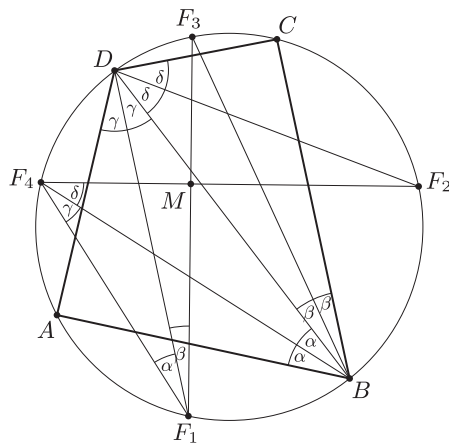


Megoldás. Tudjuk, hogy egy húrnégyszög bármely két szemközti szögének összege 180° .



Az *ábra* jelöléseit használva legyen $ABF_4\angle = \alpha$. Ekkor $F_4BD\angle = \alpha$, mert ugyanakkora ívhez tartozó kerületi szögek. Legyen $DBF_3\angle = \beta$, ekkor a fentiekhez hasonlóan $F_3BC\angle = \beta$. Ugyanúgy

$$ADF_1\angle = F_1DB\angle = \gamma \quad \text{és} \quad BDF_2\angle = F_2DC\angle = \delta.$$

$$\begin{aligned} ADC\angle + ABC\angle &= 180^\circ \implies \\ \implies 2\alpha + 2\beta + 2\gamma + 2\delta &= 180^\circ \implies \\ \implies \alpha + \beta + \gamma + \delta &= 90^\circ. \end{aligned}$$

Az azonos körívhez tartozó kerületi szögek egyenlősége miatt:

$$F_4F_1D\angle = F_4BD\angle = \alpha,$$

$$DF_1F_3\angle = DBF_3\angle = \beta,$$

$$F_1F_4B\angle = F_1DB\angle = \gamma,$$

$$BF_4F_2\angle = BDF_2\angle = \delta.$$

Az $F_4F_1M\triangle$ -ben $F_4MF_1\angle = 180^\circ - (\alpha + \beta + \gamma + \delta)$, azaz $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 90^\circ$ miatt $F_4MF_1\angle = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$, tehát $F_1F_3 \perp F_2F_4$.