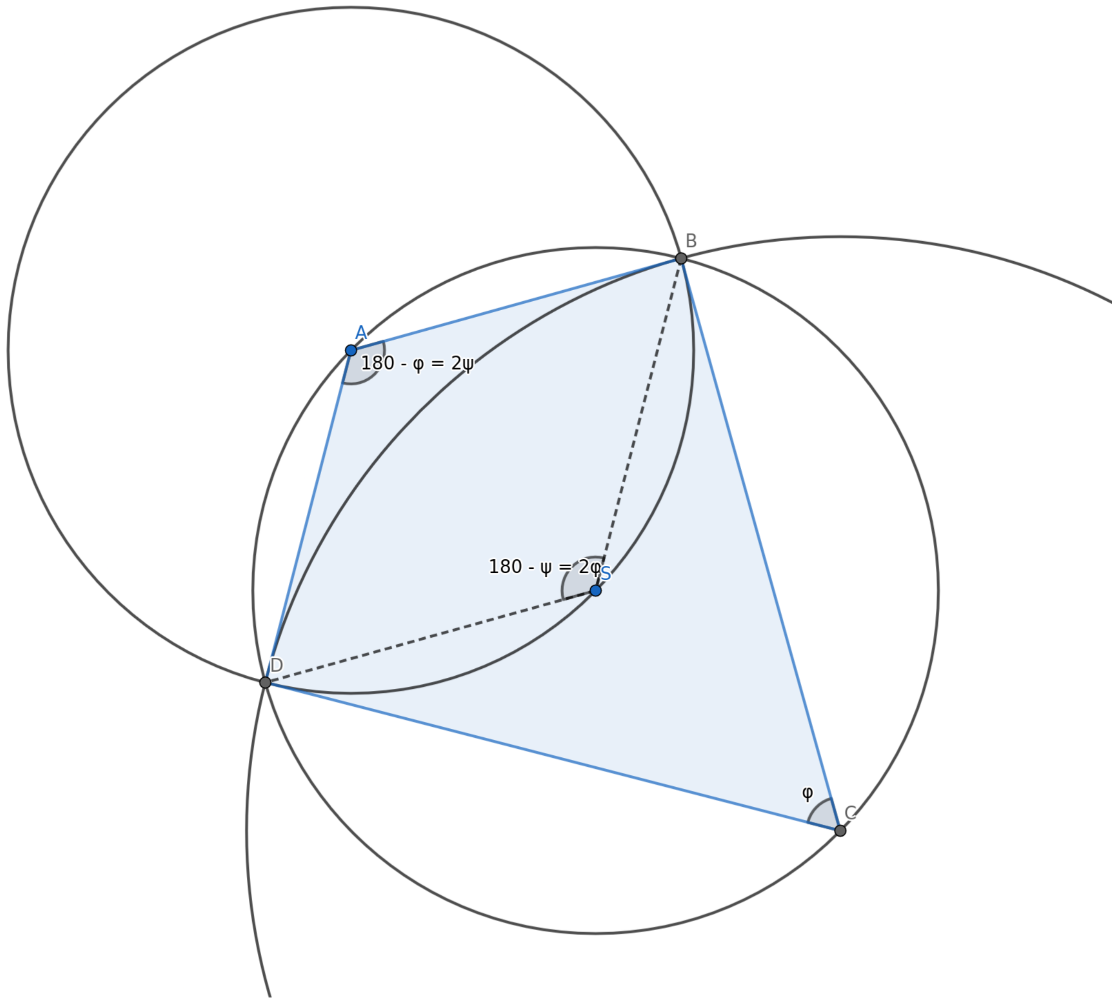

Obrázek 1: Konstrukce jednoho z krajních případů

Pro vyřešení nám stačí najít dva krajní případy, kdy bod S buď leží na kružnici *Slovensko*, nebo na kružnici *Svet*. V intervalu mezi těmito případy pak musí nutně bod S ležet v průniku těchto kruhů, protože když se bude zmenšovat středový úhel u bodu A, bude se poloměr kružnice *Slovensko* zvětšovat a stejně tak u druhé kružnice.

Nechť $\varphi = \frac{|\sphericalangle BAD|}{2}$ a $\psi = \frac{|\sphericalangle DSB|}{2}$. Pak v prvním krajním případě bude bod S ležet na kružnici *Slovensko*, tedy z obvodových a středových úhlů platí:

$$2\varphi = 180^\circ - \psi$$
$$2\psi = 180^\circ - \varphi$$

Z toho dostaneme:

$$2(180^\circ - 2\psi) = 180^\circ - \psi$$
$$360^\circ - 4\psi = 180^\circ - \psi$$
$$\psi = 60^\circ \qquad \varphi = \frac{180^\circ - \psi}{2} = 60^\circ$$

A tedy v tomto krajním případě je $|\sphericalangle BAD| = 120^\circ$.

Protože druhý případ je analogický s prvním krajním případem, jenom $|\sphericalangle BDC| = 120^\circ$, můžeme snadno dopočítat, že v tomto případě $|\sphericalangle BAD| = 60^\circ$.

Tedy aby bod S ležel v průniku kruhů, musí platit, že $|\sphericalangle BAD| \in \langle 60^\circ, 120^\circ \rangle$.

Co se týče průniku kružnic, nemůže v něm nikdy bod S ležet, protože kružnice mají nejvýše dva průniky, což kružnice *Slovensko* a *Svet* mají po celou dobu, pokud deltoid nezdegeneruje, a to body B a D.

Tím je důkaz u konce.