

11.2 / Beh: jedes Dreieck hat mind. 2 spitze Innenwinkel

Ann: Es existiert ein Dreieck mit nur einem spitzen Winkel

Fall 1 $|\alpha| \geq 90$

1) σ und α sind NW | Def. NW

2) $|\sigma| \leq 90$ | 1, Def. NW, Ax. Sup.
Def. Sup.

3) $|\gamma| < |\sigma| \wedge |\beta| < |\sigma|$ | schwacher Außenwinkelsatz

4) $|\gamma| < 90 \wedge |\beta| < 90$ | 2, 3, Def. spitzer Winkel

$\rightarrow \gamma$ und β sind spitze Winkel $\Leftarrow$ Ann.

Fall 2 $|\alpha| < 90$

1) $|\sigma| \geq 90$

| siehe Fall 1

3) $|\gamma| < |\sigma| \wedge |\beta| < |\sigma|$

| schwacher Außenwinkelsatz

4) $\gamma \leq 90, \beta \leq 90$

| 2, 3, Def. spitzer Winkel

Wenn γ oder β gleich 90 wären, würde Fall 1 in Kraft treten.

$\Rightarrow$ entweder $\underset{\text{Fall 2}}{3}$ oder $\underset{\text{Fall 1}}{2}$ spitze Winkel $\Leftarrow$ Ann.
q.e.d.

