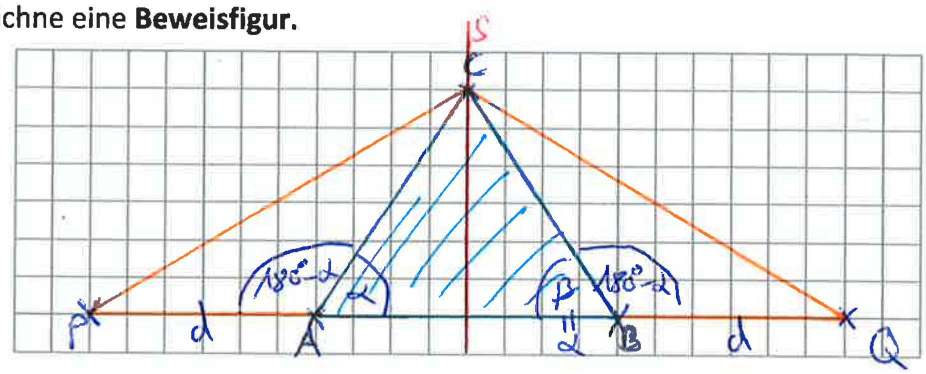
Aufgabe - Beweise:

Wenn man die Basis [AB] eines gleichschenkligen Dreiecks ABC über die Eckpunkte A und B hinaus um jeweils die gleiche Strecke d verlängert, **dann** entsteht ein neues Dreieck PQC, das wieder gleichschenklig ist.

1. Zeichne eine **Beweisfigur.**



In Worten	Kurzschreibweise
2. **Voraussetzungen** (Wenn-Satz):	2. **Voraussetzungen** (Wenn-Satz):
V_1: ΔABC gleichschenklig	V_1: $\overline{AC} = \overline{BC}$; $\alpha = \beta$
V_2: [AB] wird über A und B hinaus um d verlängert	V_2: $\overline{AP} = \overline{BQ} = d$
3. **Behauptung** (Dann-Satz):	3. **Behauptung** (Dann-Satz):
ΔPQC ist gleichschenklig	$\overline{PC} = \overline{QC}$
4. **Beweis**:	4. **Beweis**:
Idee: Zeige, dass die Dreiecke PAC und BQC kongruent sind. Dafür müssen drei übereinstimmende Größen gezeigt werden.	
nach V_1: [AC] und [BC] sind gleich lang	nach V_1: ~~AC~~ $\overline{AC} = \overline{BC}$
nach V_1: Die Winkel CAP und QBC sind Nebenwinkel zu den maßgleichen Winkeln α und β.	nach V_1: $\sphericalangle CAP = \sphericalangle QBC = 180° - \alpha$ (Nebenwinkel zu α und β)
nach V_2: [AP] und [BQ] sind gleich lang	nach V_2: $\overline{AP} = \overline{BQ} = d$
Folgerung:	
Die Dreiecke ~~sind~~ PAC und BQC sind nach dem SWS-Satz kongruent. Damit ist [PC] und [QC] gleich lang => PQC gleichschenklig	ΔPAC ≅ ΔBQC (SWS-Satz) Damit gilt: $\overline{PC} = \overline{QC}$