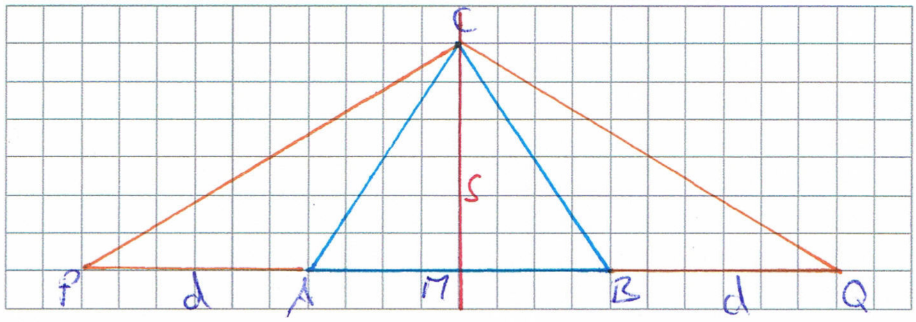
Aufgabe – Beweise – 2. Variante:

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: △ABC gleichschenklig => △ABC achsensymmetrisch zu s	V_1: $\overline{AM} = \overline{BM}$ und $[AM] \perp s$; $[BM] \perp s$
V_2: [AB] wird über A und B um d verlängert	V_2: $\overline{AP} = \overline{BQ} = d$
3. **Behauptung** (Dann-Satz):	3. **Behauptung** (Dann-Satz):
△PQC ist gleichschenklig	$\overline{PC} = \overline{QC}$
4. **Beweis:**	4. **Beweis:**
Suche nach einer Möglichkeit, die Strecke [PC] auf die Strecke [QC] abzubilden.	
[AM] und [BM] senkrecht auf s =>	$[AM] \perp s$, $[BM] \perp s$ (nach V_1)
[PM] und [QM] senkrecht auf s	$[PM] \perp s$, $[QM] \perp s$ (V_1, V_2)
[PM] und [QM] sind $\overline{AM} + d$ lang	$[PM] = [QM] = \overline{AM} + d$ (V_1, V_2)
Folgerung:	
Punkt P wird durch s auf Q gespiegelt	$P \xmapsto{s} Q$
Punkt C liegt auf s und ist somit Fixpunkt	$C \xmapsto{s} C$
Damit lässt sich [PC] durch Spiegelung an s auf [QC] abbilden.	$[PC] \xmapsto{s} [QC]$
Damit ist [PC] und [QC] gleich lang. => △PQC ist gleichschenklig.	Damit gilt: $\overline{PC} = \overline{QC}$