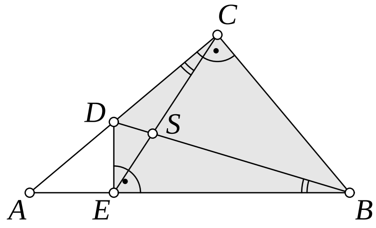
$\boxed{\text{M.23}}$ In einem rechtwinkligen Dreieck ABC wird das Lot von einem Punkt D der Kathete AC auf die Hypotenuse AB gefällt. Der Fußpunkt sei E. Die Transversalen BD und CE schneiden sich in S derart, daß gerade $BC = BS$ gilt. Man zeige, daß BS den Winkel ABC drittelt.

M.23 *Beweis:* (Bild) Wegen $\measuredangle BCD = \measuredangle BED = 90^\circ$ ist $BCDE$ ein Sehnenviereck. Somit kann der Peripheriewinkelsatz für die Sehne DE angewendet werden:

$$\measuredangle EBD = \measuredangle ECD = \measuredangle SCD = 90^\circ - \measuredangle BCS,$$

$$\measuredangle BCE = \measuredangle BCS = 90^\circ - \measuredangle EBD = 90^\circ - \measuredangle ABD.$$



Nach Voraussetzung ist das Dreieck CBS gleichschenklig bei B; also $\measuredangle BCS = \measuredangle BSC$ und daher

$$\measuredangle CBD = \measuredangle CBS = 180^\circ - 2\measuredangle BCS = 2\measuredangle ABD. \quad \square$$