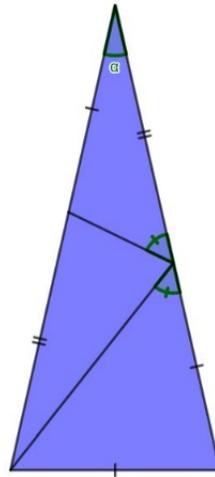


Spike

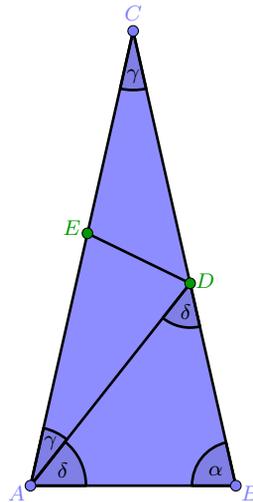


Ein Dreieck mit zwei Liniensegmenten. Wie groß ist der Winkel α ?

Aufgabe bei Mirangu.com-Spitze: https://mirangu.com/spike/?utm_source=mailpoet&utm_medium=email&utm_campaign=geometry-puzzles-weekly, vom 02. August 2023, gefunden von Andreas Grieser, Greifswald

Lösung

Das Dreieck $\triangle ABD$ ist gleichschenkelig mit den Basiswinkeln δ , wie auch das Dreieck $\triangle ABC$ mit den Basiswinkeln α .



Im Punkt A ist

$$\alpha = \gamma + \delta,$$

$$\delta = \alpha - \gamma \quad \dots(1),$$

im Dreieck $\triangle ABD$ ist

$$2 \cdot \delta + \alpha = 180^\circ$$

$$\dots(2),$$

im Dreieck $\triangle ABC$ ist

$$2 \cdot \alpha + \gamma = 180^\circ$$

$$\alpha = 90^\circ - \frac{\gamma}{2} \quad \dots(3),$$

(1) in (2)

$$2 \cdot (\alpha - \gamma) + \alpha = 180^\circ,$$

$$3 \cdot \alpha - 2 \cdot \gamma = 180^\circ \quad \dots(4),$$

(3) in (4)

$$3 \cdot \left(90^\circ - \frac{\gamma}{2}\right) - 2 \cdot \gamma = 180^\circ,$$

$$\left(270^\circ - \frac{3}{2} \cdot \gamma\right) - 2 \cdot \gamma = 180^\circ,$$

$$\frac{7}{2} \cdot \gamma = 90^\circ,$$

$$\underline{\underline{\gamma = \frac{180^\circ}{7}}}.$$

Der Winkel an der Spitze beträgt $\gamma = \frac{180^\circ}{7}$.