

11. Aufgabe.

Ein einseitiges Dreieck von 50cm Höhe
 mit einem Winkel von 15° an der Basis
 soll in 5 gleiche Teile zerlegt werden
 die Länge der Seitenlängen ist
 zu bestimmen.

Zunächst folgt die Höhe $h = 50$
 mit dem Winkel $\alpha = 15^\circ$
 wenn man die Seitenlänge c weiß

$$c = \frac{h}{\sin \alpha} = \frac{50}{\sin 15^\circ} = 196,125$$

Die Seitenlänge $a = 15^\circ$ und die Höhe
 der Dreiecke $e = 15$ folgt

$$1) \cot \alpha = \frac{c}{e} - \frac{a}{2} \tan \frac{\alpha}{2}$$

$$= \frac{196,125}{15} - \frac{a}{2} \tan 7,5^\circ$$

$$= 13,075 - 0,13397 a$$

$$a = 9^\circ 10'$$

2) Der inneren Kreisbogen r

$$r = \frac{m}{2 \pi \sin \alpha} = \frac{5}{2 \pi \cdot \frac{1}{8} \cdot 196,125 \sin 15^\circ}$$

$$= 0,79320$$

3) Die Seitenlänge v des inneren Dreiecks

$$v = \frac{\pi r}{\alpha} = \frac{3,14159 \cdot 0,79320}{0,2618} = 24,9120$$

4) Der äußere Kreisbogen R

$$R = r \sqrt{\frac{c \sin \alpha}{v \tan \frac{\alpha}{2}}}$$

$$= 0,79320 \sqrt{\frac{196,125 \sin 15^\circ}{24,9120 \tan 7,5^\circ}}$$

$$= 0,86976$$

Die Länge b ist $b = R - r$
 $= 0,86976 - 0,79320 = 0,07656$