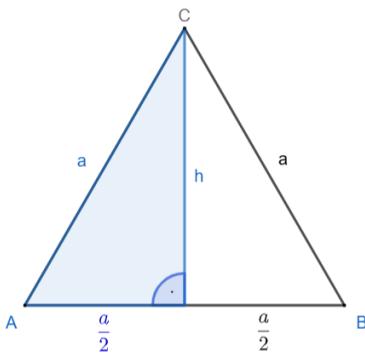


# Pythagoras im gleichseitigen Dreieck



## Flächeninhalt:

$$\text{Allgemeine Flächenformel: } A = \frac{a \cdot h}{2} = \frac{a}{2} \cdot h$$

Wir ersetzen  $h$  durch die nebenan ermittelte Formel:

$$\begin{aligned} A &= \frac{a}{2} \cdot \frac{a \cdot \sqrt{3}}{2} \\ A &= \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \end{aligned}$$

## Höhe:

$$\text{Kathete}^2 + \text{Kathete}^2 = \text{Hypotenuse}^2$$

$$h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 = a^2$$

Umformen:

$$h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 = a^2 \quad / - \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$h^2 = a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$h^2 = a^2 - \frac{a^2}{4}$$

$$h^2 = \frac{4a^2}{4} - \frac{a^2}{4} = \frac{3a^2}{4} \quad / \sqrt{\phantom{x}}$$

$$h = \sqrt{\frac{3a^2}{4}} = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{a^2}}{\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{3} \cdot a}{2}$$

$$h = \frac{a \cdot \sqrt{3}}{2}$$

Berechne die Höhe sowie den Flächeninhalt eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seitenlänge  $a = 7 \text{ cm}$ .

Berechne die Höhe sowie den Flächeninhalt eines gleichseitigen Dreiecks mit dem Umfang  $u = 13,5 \text{ cm}$ .

Berechne die Höhe sowie den Flächeninhalt eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seitenlänge  $a = 8,5 \text{ cm}$ .

Berechne die Höhe sowie den Flächeninhalt eines gleichseitigen Dreiecks mit dem Umfang  $u = 37,2 \text{ cm}$ .