

Bsp 251 a) Geg. gleichseitiges Δ

$$A = 43 \text{ cm}^2$$

Ges.: a, h

Skizze:



$$A = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$h_a = \sqrt{a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2} = \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{4}} = \sqrt{\frac{4a^2}{4} - \frac{a^2}{4}}$$

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

$$\Rightarrow A = \frac{a \cdot a \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \underline{\underline{\frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}}}$$

das heißt: A im gleichseitigen $\Delta = \underline{\underline{\frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}}}$

FORMEL BITTE MERKEN!

durch Umkehrung dieser Formel kann man a aus A berechnen:

$$A = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \quad | \cdot 4$$

$$4 \cdot A = a^2 \cdot \sqrt{3} \quad | : \sqrt{3}$$

$$\frac{4 \cdot A}{\sqrt{3}} = a^2 \Rightarrow \underline{\underline{a = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\sqrt{3}}}}}$$