

Flächenberechnung Aufgabe 53

Schenkel und Grundseite eines gleichschenkligen Dreiecks verhalten sich wie 2 : 1. Es hat eine Fläche von 6 cm². Wie groß ist ein Schenkel und die Grundseite?

$$a : c = 2 : 1$$

$$\frac{a}{c} = \frac{2}{1} \quad | \cdot c$$

$$a = 2 \cdot c$$

$$A = \frac{c \cdot h}{2} \quad | \cdot 2$$

$$2 \cdot A = c \cdot h$$

$$2 \cdot 6 = c \cdot h \quad | :c$$

$$h = \frac{12}{c}$$

Satz von Pythagoras im Dreieck ADC:

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

Eingesetzt:

$$(2c)^2 = \left(\frac{12}{c}\right)^2 + \left(\frac{c}{2}\right)^2$$

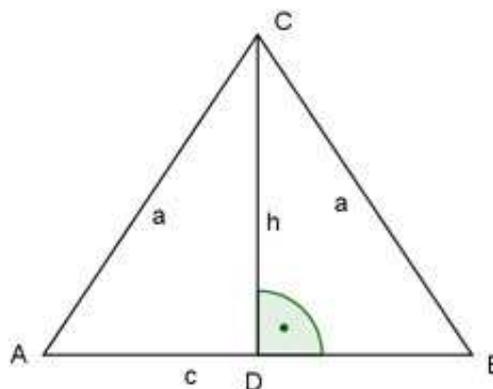
$$4c^2 = \frac{144}{c^2} + \frac{c^2}{4} \quad | \cdot 4c^2$$

$$16c^4 = 576 + c^4 \quad | -c^4$$

$$15c^4 = 576 \quad | :15$$

$$c^4 = 38,4$$

$$c = \sqrt[4]{38,4} = 2,5 \text{ cm}$$



$$a = 2 * 2,5 \text{ cm} = \mathbf{5 \text{ cm}}$$

$$h = \frac{12}{2,5} = 4,8 \text{ cm}$$