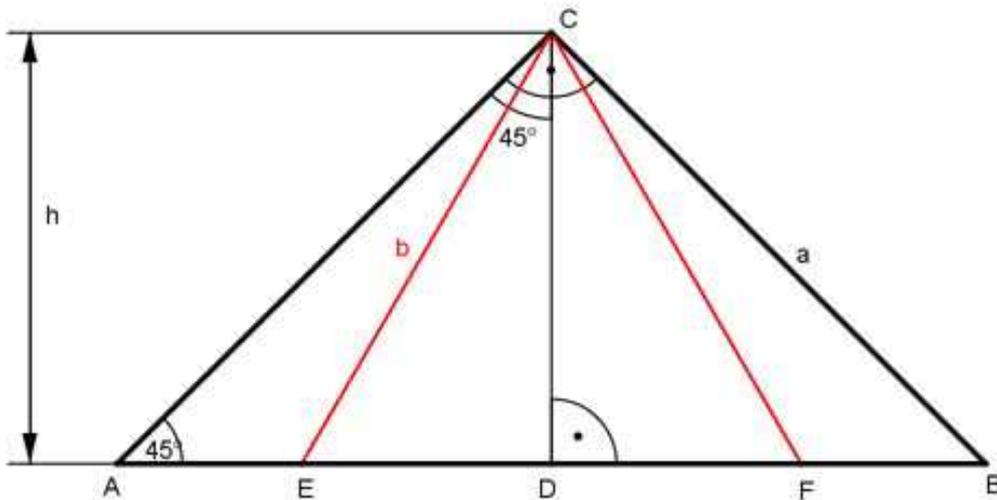


Satz von Pythagoras, Kathetensatz, Höhensatz Aufgabe 63

Einem gleichschenkligen, rechtwinkligen Dreieck ist ein gleichseitiges Dreieck eingeschrieben.
Drücken Sie b durch a aus.



Satz von Pythagoras im Dreieck ABC:

$$c^2 = a^2 + a^2 = 2a^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$c = 1,414 * a$$

Das Dreieck ADC ist gleichschenkelig, weil der Winkel bei C = $90^\circ/2 = 45^\circ$ und der Winkel bei A = $90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$.

Deswegen ist $h = c/2$.

$$h = \frac{1,414 * a}{2} = 0,707 * a$$

Satz von Pythagoras im Dreieck EDC:

$$ED = b/2$$

$$EC^2 = h^2 + ED^2 \quad | -ED^2$$

$$h^2 = b^2 - \left(\frac{b}{2}\right)^2 = b^2 - \frac{b^2}{4} = \frac{3}{4} b^2$$

$$h = 0,866 * b$$

h gleichgesetzt:

$$0,707 * a = 0,866 * b \quad | :0,866$$

$$\mathbf{b = 0,82 * a}$$