

## Flächenberechnung Aufgabe 57

Ein gleichschenkliges Dreieck hat eine Grundseite von 5 cm und Schenkel von 8,3 cm. Wie lang ist die Seitenhalbierende eines Schenkels?

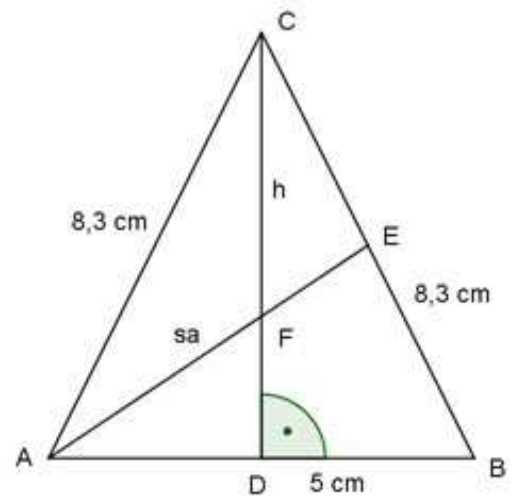
Satz von Pythagoras im Dreieck ADC

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

$$8,3^2 = h^2 + 2,5^2 \quad | -2,5^2$$

$$h^2 = 68,9 - 6,25 = 62,65$$

$$h = \sqrt{62,65} = 7,9 \text{ cm}$$



Der Punkt F ist der Schwerpunkt des

Dreiecks und unterteilt die Seitenhalbierenden im Verhältnis 2 : 1.

Satz von Pythagoras im Dreieck ADF:

h ist die Seitenhalbierende von c.

$$\left(\frac{2}{3} s_a\right)^2 = \left(\frac{1}{3} h\right)^2 + \left(\frac{c}{2}\right)^2$$

$$\frac{4}{9} s_a^2 = \frac{1}{9} * 7,9^2 + 6,25 \quad | *9$$

$$4s_a^2 = 62,4 + 56,25$$

$$4s_a^2 = 116,25 \quad | :4$$

$$s_a^2 = 29,1$$

$$s_a = \sqrt{29,1} = \mathbf{5,4 \text{ cm}}$$