

Flächenberechnung Aufgabe 85

Die Basis eines gleichschenkligen Dreiecks ist 6 cm, ein Schenkel 8 cm lang. Wie groß ist seine Fläche A, wenn ein 1 cm breiter Streifen parallel zu einem Schenkel abgeschnitten wird?

Kathetensatz im Dreieck FBG:

$$3^2 = 8 * p \quad | :8$$

$$p = \frac{9}{8} = 1,125 \text{ cm}$$

Höhensatz im Dreieck FBG:

$$h_1^2 = p * (8 - p)$$

$$h_1^2 = 1,125 * (8 - 1,125)$$

$$h_1^2 = 7,7 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$h_1 = 2,8 \text{ cm}$$

Strahlensatz:

$$h_1 : 1 = 3 : y$$

$$2,8 = \frac{3}{y} \quad | *y$$

$$2,8 * y = 3 \quad | :2,8$$

$$y = \frac{3}{2,8} = 1,1 \text{ cm}$$

Strahlensatz:

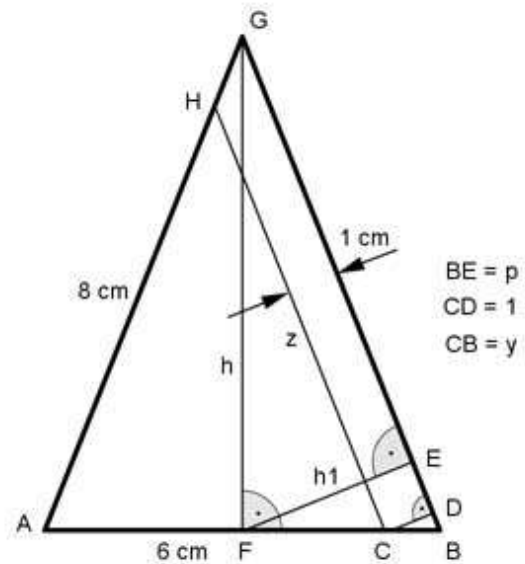
$$8 : z = 6 : (6 - y)$$

$$\frac{8}{z} = \frac{6}{6 - y} \quad \text{Über Kreuz multiplizieren}$$

$$8 * (6 - 1,1) = 6 * z$$

$$39,2 = 6z \quad | :6$$

$$z = 6,5 \text{ cm}$$



Fläche Dreieck ACH = A

A = 2 * Dreieck FBG - Trapez CBGH

$$A = 2 * \frac{8 * h_1}{2} - \frac{8 + 6,5}{2} * 1$$

$$A = 8 * 2,8 - 7,3 = \mathbf{15 \text{ cm}^2}$$