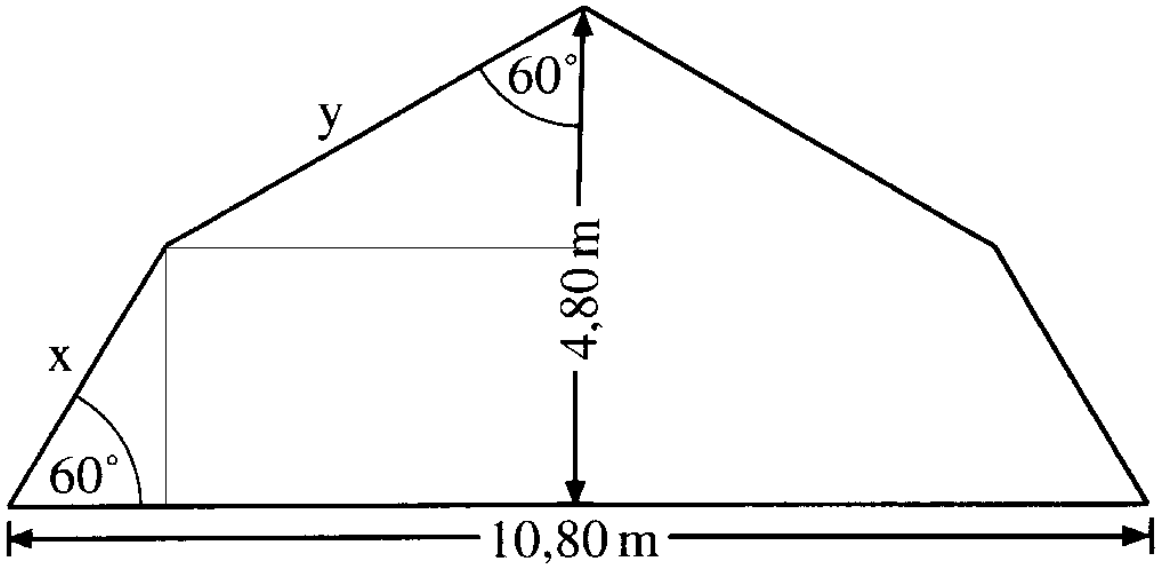
Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Berechnungen in Rechtwinkligen Dreiecken I - Anwendungsaufgaben	***

Giebel 2



In der obenstehenden Abbildung ist die Giebelseite des Daches eines älteren Hauses gezeigt. *Berechne die Längen x und y.*

Tipp: Berechne zuerst die Längen der beiden eingezeichneten Hilfslinien in Abhängigkeit von x bzw. y.

(cc) BY-SA 2011 Thomas Unkelbach

Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Berechnungen in Rechtwinkligen Dreiecken I - Anwendungsaufgaben	***

Für die Länge h_1 der vertikalen Hilfslinie gilt als Höhe eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seitenlänge x und dem Satz des PYTHAGORAS: $h_1 = \frac{1}{2}\sqrt{3}\,x$.

Für die Länge h_2 der horizontalen Hilfslinie gilt als Höhe eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seitenlänge y und dem Satz des PYTHAGORAS: $h_2 = \frac{1}{2}\sqrt{3}\,y$.

Damit ergibt sich das Lineare Gleichungssystem

$$\frac{1}{2}\sqrt{3}\,x + \frac{1}{2}y = 4{,}80 \quad \text{und} \quad \frac{1}{2}\sqrt{3}\,y + \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}\cdot 10{,}80 = 5{,}40$$

und daraus $x = (4{,}8\sqrt{3} - 5{,}4)\text{m} \approx 2{,}9\text{m}$ und $y = (5{,}4\sqrt{3} - 4{,}8)\text{m} \approx 4{,}6\text{m}$.

(cc) BY-SA 2011 Thomas Unkelbach