

Flächenberechnung Aufgabe 67

Ein Mast ist 23,4 m hoch. Er wird von 3 Seilen mit einer Länge von 30 m gehalten. Deren Fußpunkte bilden ein gleichseitiges Dreieck. Wie weit sind die Fußpunkte voneinander entfernt?

Satz von Pythagoras im Dreieck SAC:

$$30^2 = 23,4^2 + x^2 \quad | -23,4^2$$

$$900 - 547,56 = x^2$$

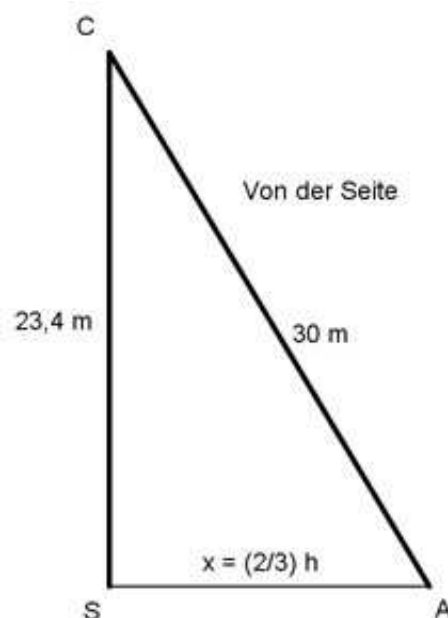
$$x^2 = 352,44 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$x = 18,8 \text{ m}$$

$$x = \frac{2}{3} * h \quad | *3$$

$$3 * x = 2 * h \quad | :2$$

$$h = \frac{3}{2} * x = \frac{3}{2} * 18,8 = 28,2 \text{ m}$$



Satz von Pythagoras im Dreieck ABC:

$$l^2 = \left(\frac{l}{2}\right)^2 + h^2 \quad | -\left(\frac{l}{2}\right)^2$$

$$l^2 - \left(\frac{l}{2}\right)^2 = h^2$$

$$l^2 - \frac{l^2}{4} = h^2$$

$$\frac{3}{4} l^2 = h^2 \quad | *4$$

$$3 * l^2 = 4 * h^2 \quad | :3$$

$$l^2 = \frac{4 * 28,2^2}{3} = 1060,3 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$l = 32,6 \text{ m}$$

