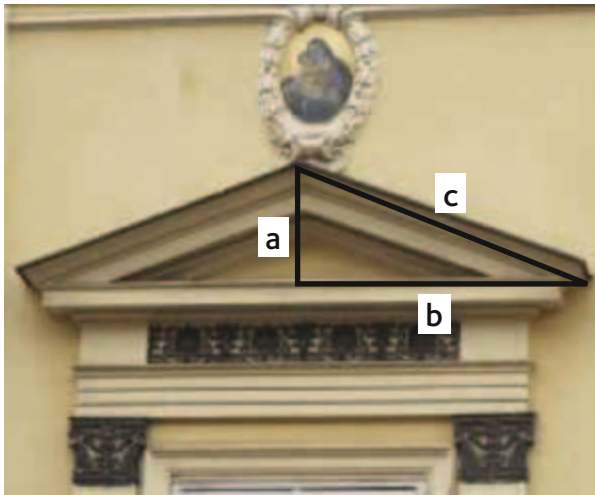


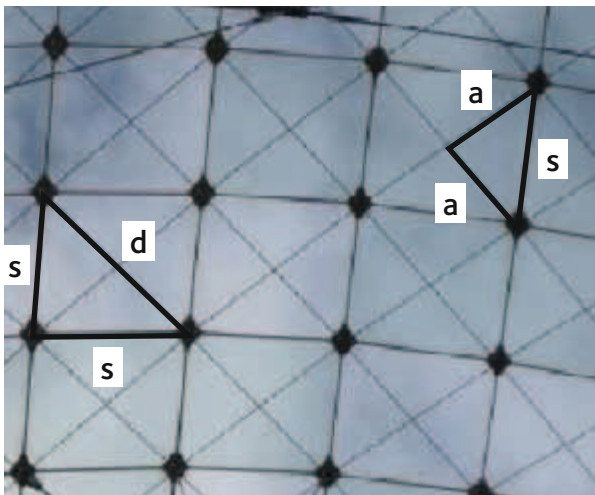
1 Rechtwinklige Dreiecke in Figuren

Bild A:



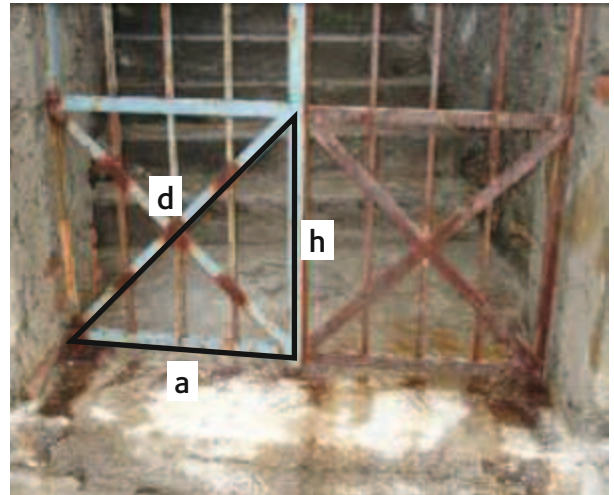
$$c^2 = a^2 + b^2$$

Bild C:



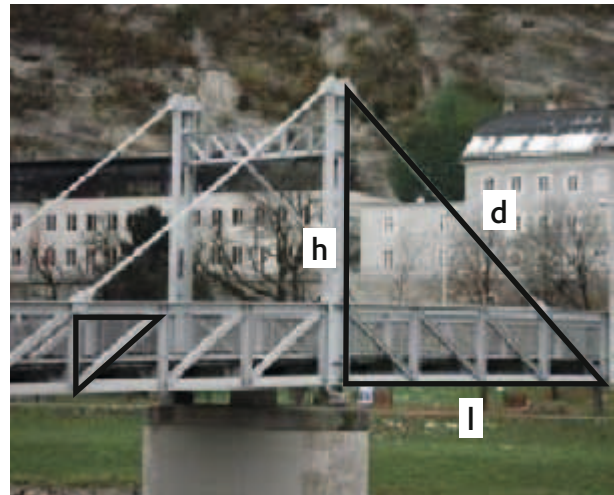
$$d^2 = s^2 + s^2 \quad s^2 = a^2 + a^2$$

Bild B:



$$d^2 = a^2 + h^2$$

Bild D:



$$d^2 = h^2 + l^2$$

Bild A: Die Länge des gleichschenkligen Dreiecks über dem Fenster ist 2 m, es hat eine Höhe von einem halben Meter. Wie lang muss das Blech für das Dach sein?

$$c^2 = 1^2 + 0,5^2 \quad c = 1,1 \text{ m}$$

Das Blech muss ca. 2,2 m lang sein.

Bild B: Beim Tor sollen Verstrebungen angebracht werden. Wie lang müssen diese sein, wenn das Tor 1 m lang und 1,20 m hoch ist?

$$d^2 = 1^2 + 1,20^2 \quad d = 1,56$$

Die vier Verstrebungen sind jeweils 1,56 m lang.

Bild C: Das Dach besteht aus lauter Quadraten, die einen halben Meter lang sind.

Wie lang sind die diagonalen Verstrebungen pro Quadrat?

$$d^2 = 2 s^2 \quad d = 0,7 \text{ m}$$

Die beiden Verstrebungen sind jeweils 0,7 m lang.

Bild D: Das Brückengeländer besteht aus 1 m breiten Teilen. Der Pfeiler in der Mitte ist 3,5 m hoch. Wie lang ist die Verstrebung?

$$d^2 = l^2 + h^2 \quad d = 4^2 + 3,5^2 \quad d = 5,32$$

Die Verstrebung ist 5,32 m lang.

2 Verstrebungen

a) $d^2 = 2,20^2 + 1,05^2 \quad d = 2,44$

$$2,20 \cdot 2 + 1,05 \cdot 4 + 1,10 \cdot 2 + 2,44 = 13,24$$

Gestrichen werden müssen 13,24 m.

Zuerst die Diagonale ausrechnen (Pythagoräischer Lehrsatz), dann die Leisten zusammenzählen (u des ersten Rechtecks und u des zweiten Rechtecks) und die Diagonale.

b) $h^2 = 8,5^2 - 5^2 \quad h = 6,87$

$$A = \frac{10 \cdot 6,87}{2} = 34,35$$

Verschalt werden müssen ca. 35 m².

Die Kosten betragen ca. 5 075 €.

Gegeben sind die Grundlinie und Seitenlänge des rechtwinkligen Dreiecks. Die Höhe muss mit Hilfe des Pythagoräischen Lehrsatzes berechnet werden, damit der Flächeninhalt angegeben werden kann. Flächeninhalt mal m²-Kosten ergeben den Preis.

c) $s^2 = 1^2 + 1^2 = 2 \quad s = 1,4$

Ein Balken ist 2,8 m, einer ist 1,4 m und zwei sind je 1 m lang. Das ergibt auf einer Seite des Hauses 6,2 m. Auf beiden Seiten sind es 12,4 m. 421,60 € würde das Streichen kosten.

Die Dachschräge ist die Grundlinie eines gleichschenkligen Dreiecks, dessen Höhe 1 m beträgt. Daher kann die Schenkellänge des gleichschenkligen Dreiecks mit Hilfe des pythagoräischen Lehrsatzes berechnet werden.