

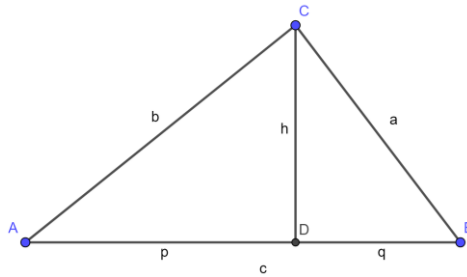
Wann ist ein Beweis richtig?

Wann ist ein Beweis falsch?

Wann ist ein Beweis richtig?

Gültiger Beweis

Betrachte ein beliebiges Dreieck ABC mit rechtem Winkel bei C. Ist D der Schnittpunkt der Höhe über C mit der Strecke $\overline{AB}$, dann entstehen zwei neue Dreiecke, nämlich ADC und DBC.



Die drei Dreiecke ABC, DBC und ADC sind ähnlich nach dem WWW-Ähnlichkeitssatz. Dann folgt

$$\frac{a}{q} = \frac{c}{a} \Leftrightarrow a^2 = cq$$

$$\frac{b}{p} = \frac{c}{b} \Leftrightarrow b^2 = cp$$

Damit folgt durch Addition und Ausklammern

$$a^2 + b^2 = cq + cp = c \cdot (q + p) = c \cdot c = c^2.$$

Damit ist der Satz des Pythagoras bewiesen.

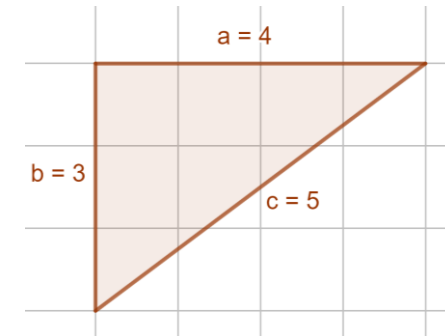
Wann ist ein Beweis falsch?

Ungültiger Beweis

Betrachte zwei rechtwinklige Dreiecke.

Das erste Dreieck hat die Kathetenlängen 3 cm und 4 cm. Für die Hypotenuse ergibt sich aus der Grafik die Länge von 5 cm.

Es gilt $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2$, also der Satz des Pythagoras.



Das zweite Dreieck hat die Kathetenlängen 5 cm und 12 cm. In diesem Fall ergibt sich aus einer entsprechenden Grafik eine Länge von 13 cm für die Hypotenuse.

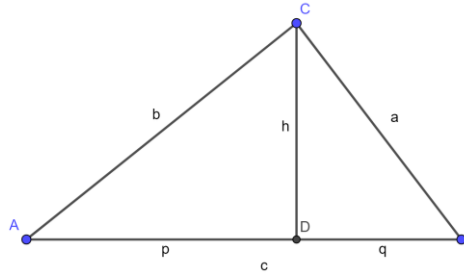
Es gilt der Satz des Pythagoras, denn es ist $5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169 = 13^2$.

Damit ist der Satz des Pythagoras bewiesen.

Glaubst du (auf Grundlage des Beweises), dass der Satz des Pythagoras korrekt ist?

Gültiger Beweis

Betrachte ein beliebiges Dreieck ABC mit rechtem Winkel bei C. Ist D der Schnittpunkt der Höhe über C mit der Strecke $\overline{AB}$, dann entstehen zwei neue Dreiecke, nämlich ADC und DBC.



Die drei Dreiecke ABC, DBC und ADC sind ähnlich nach dem WWW-Ähnlichkeitssatz. Dann folgt

$$\frac{a}{q} = \frac{c}{a} \Leftrightarrow a^2 = cq$$
$$\frac{b}{p} = \frac{c}{b} \Leftrightarrow b^2 = cp$$

Damit folgt durch Addition und Ausklammern

$$a^2 + b^2 = cq + cp = c \cdot (q + p) = c \cdot c = c^2.$$

Damit ist der Satz des Pythagoras bewiesen.



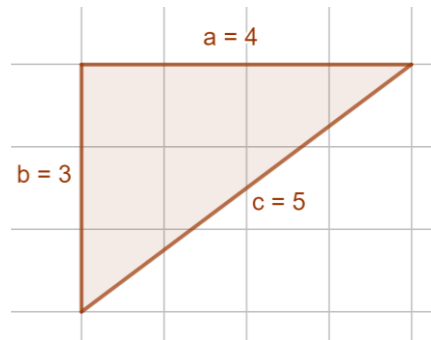
Glaubst du (auf Grundlage des Beweises), dass der Satz des Pythagoras korrekt ist?

Ungültiger Beweis

Betrachte zwei rechtwinklige Dreiecke.

Das erste Dreieck hat die Kathetenlängen 3 cm und 4 cm. Für die Hypotenuse ergibt sich aus der Grafik die Länge von 5 cm.

Es gilt $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2$, also der Satz des Pythagoras.



Das zweite Dreieck hat die Kathetenlängen 5 cm und 12 cm. In diesem Fall ergibt sich aus einer entsprechenden Grafik eine Länge von 13 cm für die Hypotenuse.

Es gilt der Satz des Pythagoras, denn es ist $5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169 = 13^2$.

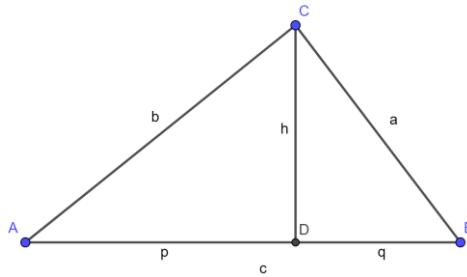
Damit ist der Satz des Pythagoras bewiesen.



Wann ist ein Beweis richtig?

Gültiger Beweis

Betrachte ein beliebiges Dreieck ABC mit rechtem Winkel bei C. Ist D der Schnittpunkt der Höhe über C mit der Strecke $\overline{AB}$, dann entstehen zwei neue Dreiecke, nämlich ADC und DBC.



Die drei Dreiecke ABC, DBC und ADC sind ähnlich nach dem WWW-Ähnlichkeitssatz. Dann folgt

$$\frac{a}{q} = \frac{c}{a} \Leftrightarrow a^2 = cq$$

$$\frac{b}{p} = \frac{c}{b} \Leftrightarrow b^2 = cp$$

Damit folgt durch Addition und Ausklammern

$$a^2 + b^2 = cq + cp = c \cdot (q + p) = c \cdot c = c^2.$$

Damit ist der Satz des Pythagoras bewiesen.

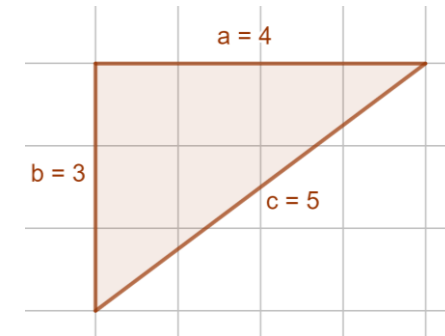
Wann ist ein Beweis falsch?

Ungültiger Beweis

Betrachte zwei rechtwinklige Dreiecke.

Das erste Dreieck hat die Kathetenlängen 3 cm und 4 cm. Für die Hypotenuse ergibt sich aus der Grafik die Länge von 5 cm.

Es gilt $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2$, also der Satz des Pythagoras.



Das zweite Dreieck hat die Kathetenlängen 5 cm und 12 cm. In diesem Fall ergibt sich aus einer entsprechenden Grafik eine Länge von 13 cm für die Hypotenuse.

Es gilt der Satz des Pythagoras, denn es ist $5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169 = 13^2$.

Damit ist der Satz des Pythagoras bewiesen.