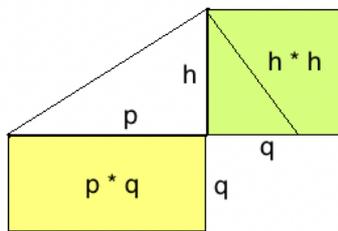


Pythagoras Höhensatz ©www.mein-lernen.at



[Übungsblätter](#)

Definition:

Multipliziert man die beiden Hypotenusenabschnitte p und q eines rechtwinkligen Dreiecks miteinander, so erhält man die äquivalente Fläche der Höhe h zum Quadrat.

Formel:

$$h^2 = p \times q$$

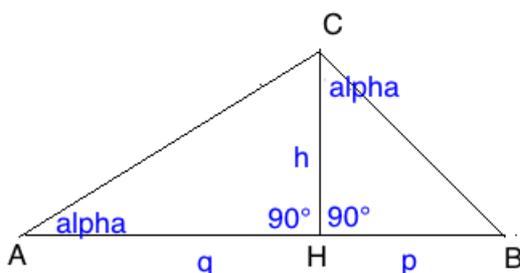
q = Hypotenusenabschnitt links

p = Hypotenusenabschnitt rechts

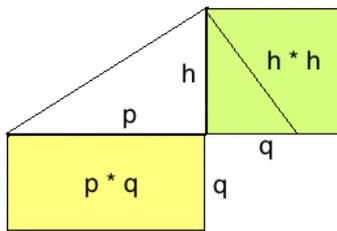
Höhensatz Herleitung:

1. Schritt:

Wir erkennen, dass der Winkel links unten des 1. Teildreiecks gleich groß ist wie der Winkel oben beim 2. Teildreieck = jeweils α



Pythagoras Höhensatz ©www.mein-lernen.at

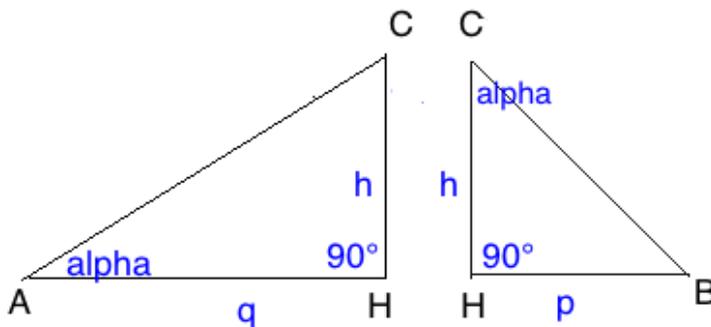


[Übungsblätter](#)

2. Schritt:

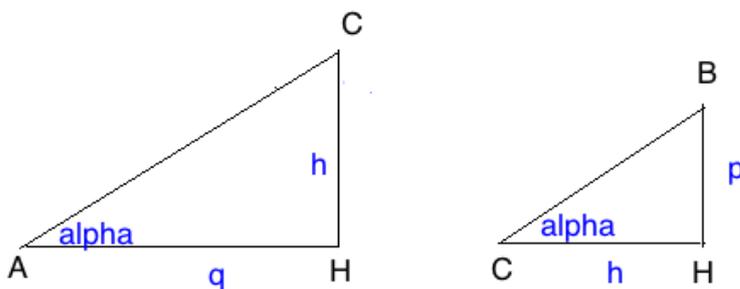
Wir teilen das ursprüngliche Dreieck in zwei Teildreiecke auf.

links: AHC und rechts: HBC



3. Schritt:

Wir drehen das 2. Teildreieck so, dass h am Boden liegt.

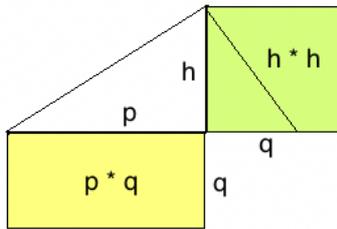


4. Schritt:

Da wir ähnliche Dreiecke haben, können wir jetzt die Proportion aufstellen:

$$q : h = h : p$$

Pythagoras Höhensatz ©www.mein-lernen.at



[Übungsblätter](#)

5. Schritt:

Proportion auflösen mit außen \cdot außen und innen \cdot innen

$$q \cdot p = h \cdot h$$

6. Schritt:

Vereinfachen h zusammenfassen

$$h^2 = q \cdot p$$

Beispiel:

Rechtwinkliges Dreieck: $h = 6,2 \text{ cm}$, $q = 4,8 \text{ cm}$ $p = ?$

Lösung:

$$h^2 = q \cdot p$$

$$6,2^2 = 4,8 \cdot p$$

$$38,44 = 4,8 \cdot p \quad / : 4,8$$

$$p = 8,01 \text{ cm}$$