

Ausblick auf die Epoche

Satzgruppe des Pythagoras

→ 3 Sätze im rechtwinkligen
Dreieck.

Optional: Potenzgesetze (z.B. 10^{-3})

Optional: Volumen- und
Flächenberechnungen

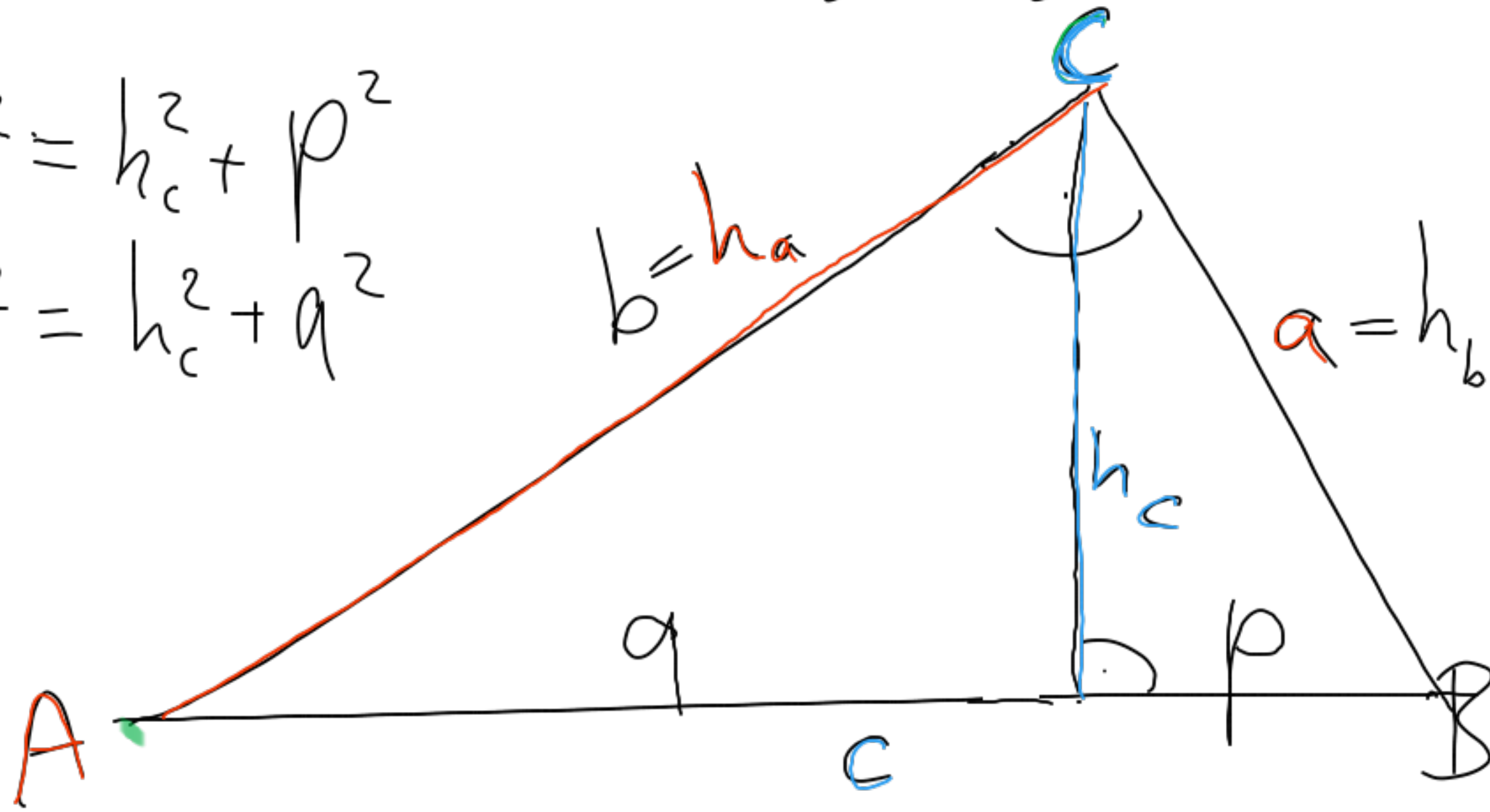
Ausblick für heute

Einstieg in die SG
des Pythagoras.

- Bezeichnungen
- leitende Frage-
stellung

ein rechtwinkliges Dreieck

$$a^2 = h_c^2 + p^2$$
$$b^2 = h_c^2 + q^2$$

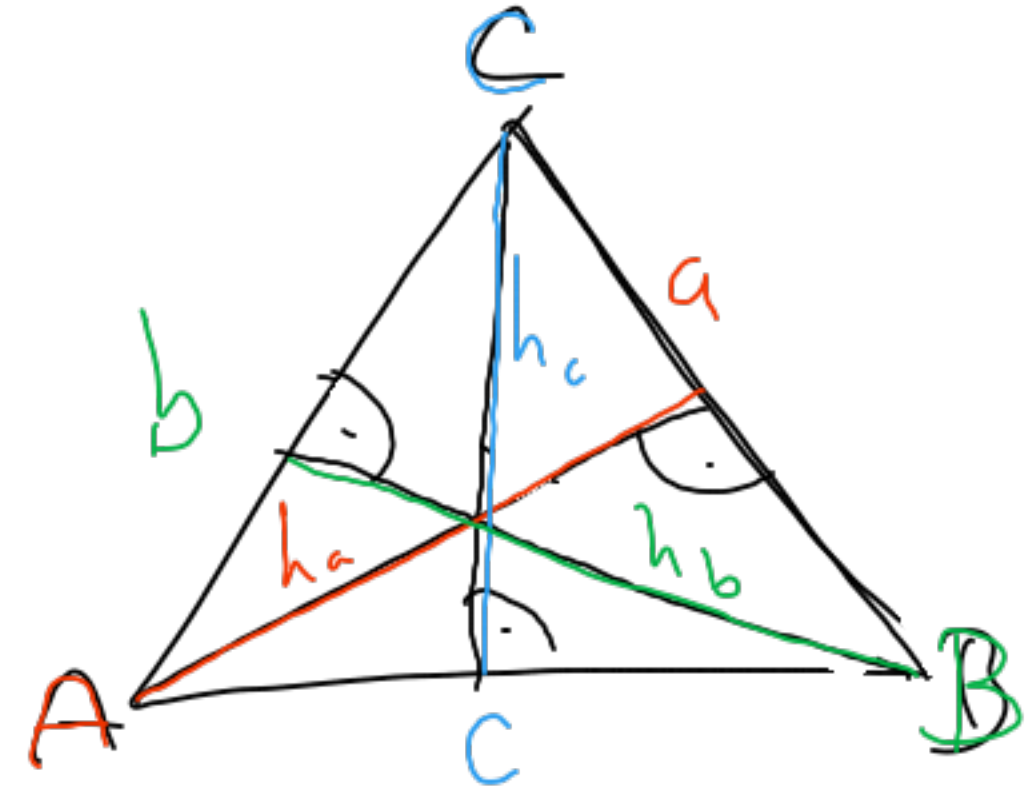


Die Kathete b ist gleichzeitig die Höhe

Die Kathete a ist gleichzeitig die

\Rightarrow In einem rechtwinkligen Dreieck ist nur 1 Höhe sichtbar.

Wh. zu Höhen im Dreieck
"Wiederholung"



Eine Höhe ist die kürzeste Verbindung von einer Ecke im Dreieck zur gegenüberliegenden Seite. Sie ist senkrecht auf dieser Seite.

eine Leitfrage

Angenommen a und b sind bekannt, wie lang ist h_c ?

Diese Frage wird uns zum

Höhensatz und zum

Kathetensatz führen

Es gilt:

$$\textcircled{1} \quad a^2 + b^2 = \boxed{c^2}$$

$$\textcircled{2} \quad p + q = c$$

$$\textcircled{2} \Rightarrow \boxed{c^2} = (p+q)^2$$

Wir quadrieren, damit wir 2 Ausdrücke für c^2 haben.

Dann können wir gleichsetzen:

$$\boxed{a^2 + b^2 = (p+q)^2}$$

↑
binomische
Formeln

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{a^2} + \textcircled{b^2} = p^2 + 2pq + q^2$$

$$\textcircled{2} \quad \textcircled{a^2} = h_z^2 + p^2$$

$$\textcircled{3} \quad \textcircled{b^2} = h_c^2 + q^2$$

$\textcircled{2}$ und $\textcircled{3}$ in $\textcircled{1}$

$$\textcircled{a^2} \quad \textcircled{h_z^2 + p^2} + \textcircled{h_c^2 + q^2} = \cancel{p^2 + 2pq + q^2}$$

$$2 h_c^2 = 2 p q$$

$$\boxed{h_c^2 = p \cdot q}$$

Höhen
satz