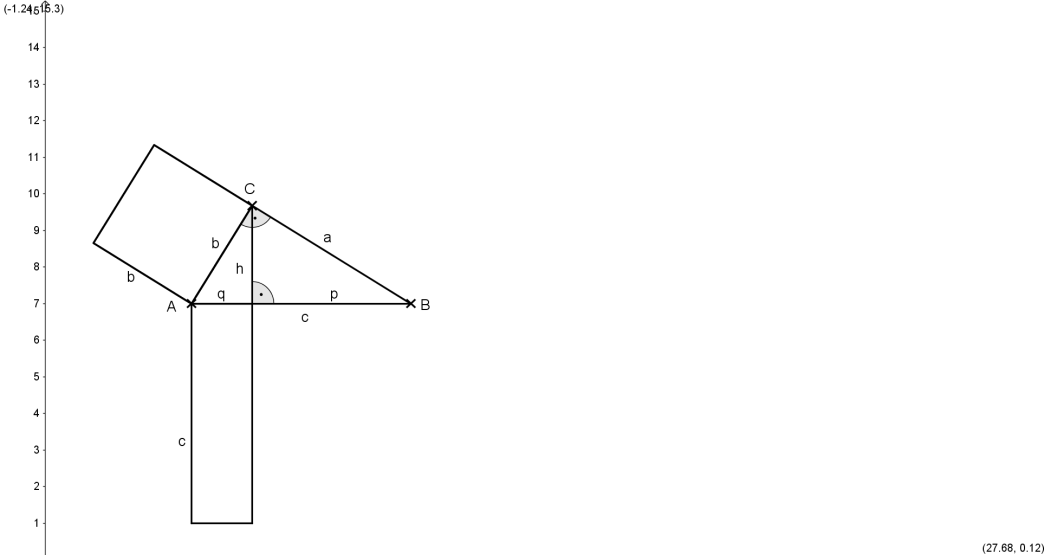
# Der Kathetensatz

Für jedes rechtwinklige Dreieck gilt:

Das Quadrat über einer Kathete ist flächengleich zum Rechteck aus der Hypotenuse und dem anliegenden Hypotenusenabschnitt.

Wenn der rechte Winkel bei C ist, gilt:

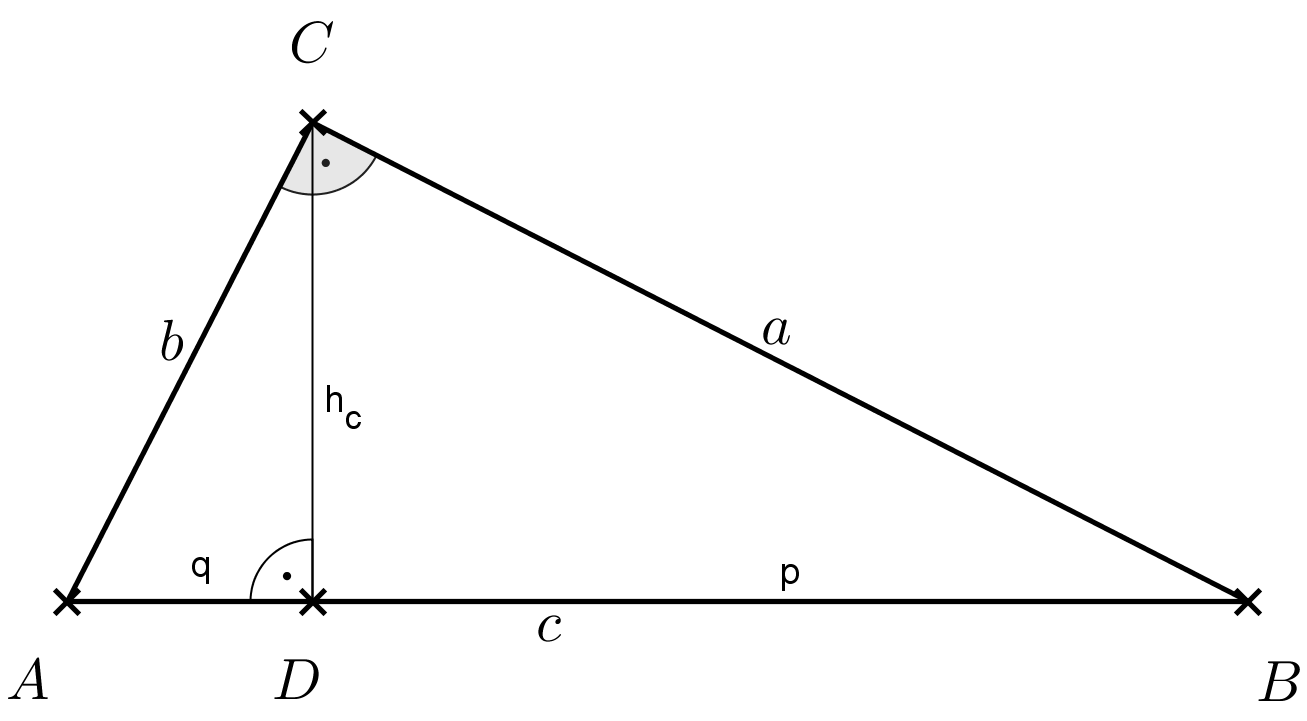
 

Beweise den Kathetensatz.

Du kannst einen zeichnerischen (Puzzle-) Beweis durchführen, dazu gibt es die Hinweiskarte A.

Du kannst einen algebraischen Beweis durchführen, dazu gibt es die Hinweiskarte B.

## Hinweiskarte A – Der Kathetensatz



Gehe wie folgt vor:

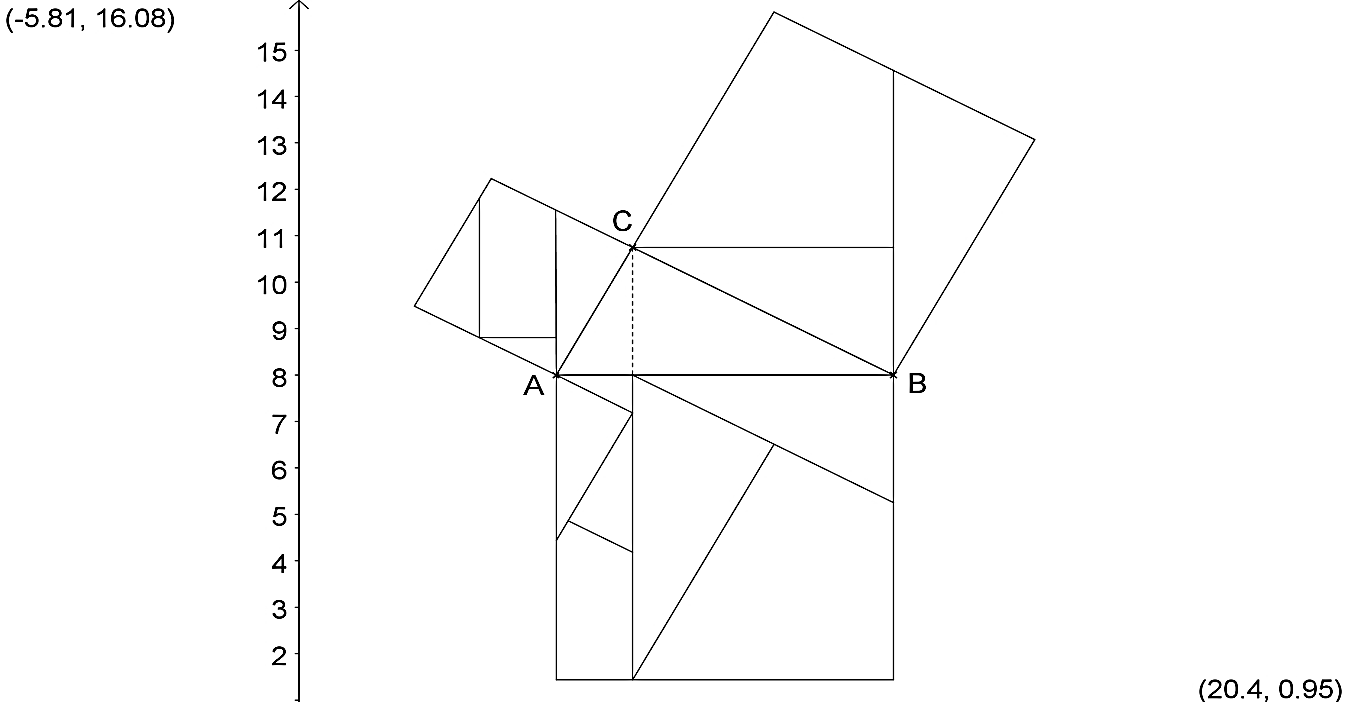
1. Drücke mithilfe des Satzes des Pythagoras jeweils im Dreieck und aus und setze die beiden Ausdrücke einander gleich.

2. Drücke nun im Dreieck mithilfe des Satzes des Pythagoras aus und setze es in die Gleichung aus 1.) ein.

3. Drücke schließlich durch und aus und setzte es in die Gleichung aus 2.) ein. Löse diese dann auf und erhalte den Kathetensatz.

Formuliere deinen Beweis schriftlich.

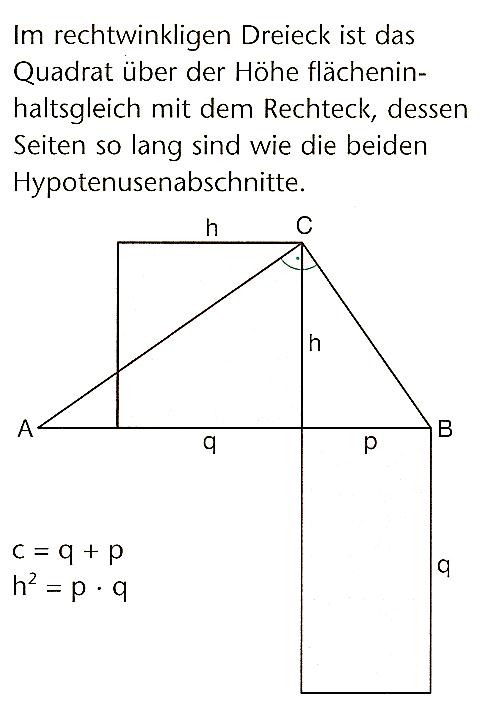
## Hinweiskarte B – Der Kathetensatz

Erkläre, nach welchem System das Puzzle hergestellt wurde und inwiefern sich daraus der Kathetensatz ergibt.

Erläutere, dass entsprechende Puzzleteile zueinander identisch sind.

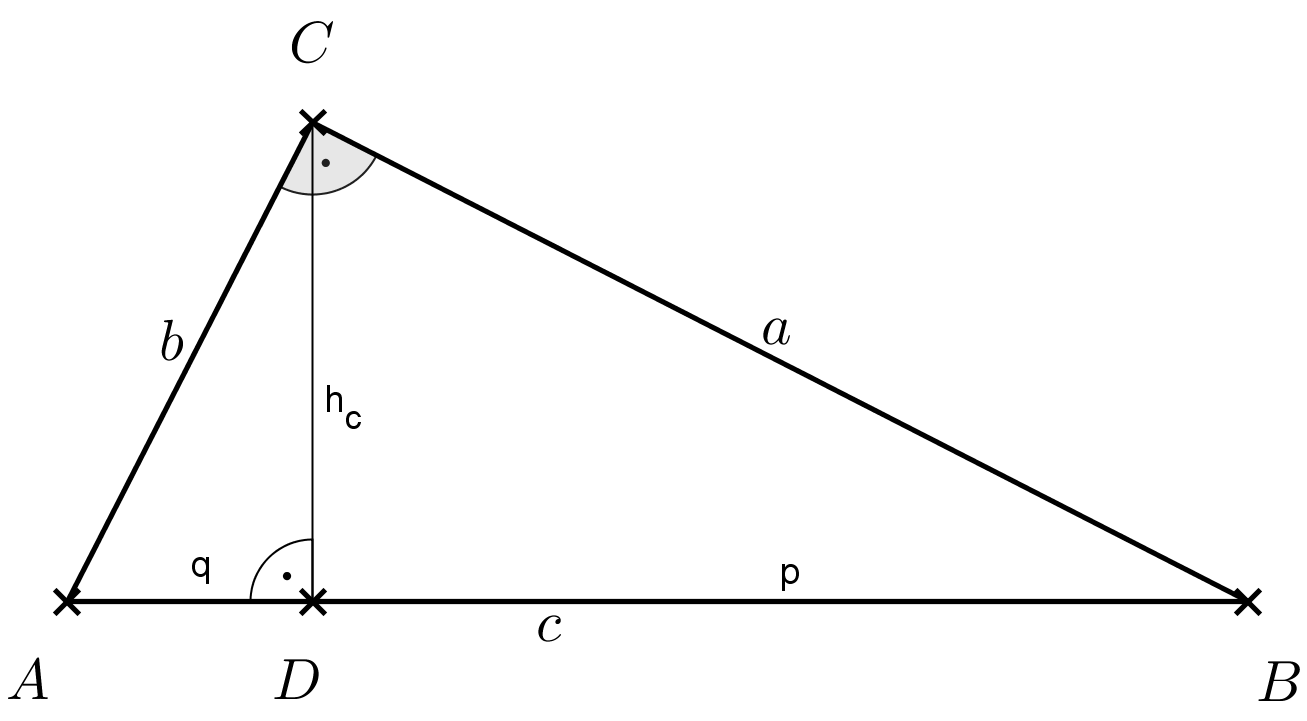
Formuliere deinen Beweis in eigenen Worten.

# Der Höhensatz des Euklid



Beweise den Höhensatz.  
Es gibt die Hinweiskarte C zu einem algebraischen Beweis.

## Hinweiskarte C – Der Höhensatz



Gehe wie folgt vor:

1. Drücke im Dreieck mit Hilfe des Satzes des Pythagoras aus.

2. Drücke durch den Kathetensatz aus, setze es in 1.) ein und rechne aus.

Formuliere deinen Beweis schriftlich.

# Lehrerinformation

**Quellenangabe:**

Eigene Darstellung in Anlehnung an <https://www.schulentwicklung.nrw.de/materialdatenbank/material/view/5006>.

Letzter Zugriff: 27.03.2018.

**Zielgruppe:** Schülerinnen und Schüler im Bildungsgang Gymnasium

Informationen zu **Kompetenzerwartungen** und dem **Bezug zum Kernlehrplan** sowie **didaktische Hinweise** zum Einsatz des Materials im Unterricht befinden sich im Überblick über das Vorhaben „UV 9.6 Wie wichtig ist der rechte Winkel? – Die Sätze von Pythagoras und Thales beweisen und anwenden“ unter dem oben angegebenen Link.