|  |  |
| --- | --- |
| **Und noch ein Beweis!** |  |

Hier nun noch ein besonders einfacher Beweis, der auf der Ähnlichkeitslehre aufbaut.

|  |  |
| --- | --- |
| Wir betrachten ein rechtwinkliges Dreieck ABC (Abb. 3) mit http://www.asamnet.de/%7Esigwarts/facharbeit/images/_acb_90.jpgDie (bekannten) Winkelberechnung im rechtwinkligen Dreieck ergibt, dass die Höhe http://www.asamnet.de/%7Esigwarts/facharbeit/images/_ch.jpgden rechten Winkel bei *C* in zwei Teilwinkel http://www.asamnet.de/%7Esigwarts/facharbeit/images/_alpha.jpgund http://www.asamnet.de/%7Esigwarts/facharbeit/images/_beta.jpgzerlegt. Nach dem Ähnlichkeitssatz "WW" gilt also, dass die zwei Teildreiecke unter sich und zum ganzen Dreieck ähnlich sind: | http://www.asamnet.de/%7Esigwarts/facharbeit/images/2_bild3.jpgAbb. 3 |

Aus der Anwendung dieser Ähnlickeitsbeziehungen erhält man dann im einzelnen:



Addieren wir die beiden letzten Gleichungen, so erhalten wir:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *a²+b²* | *=* | *cp + cq* | *=* | *c (p+q)* | *=* | *cc* | *=* | *c²* | *=>* | *a² + b² = c²*  |   |   | *(Satz des Pythagoras)* |

Umgekehrt kann man aus der "pythagoreischen Eigenschaft" die Rechtwinkligkeit eines Dreiecks folgern.