

Hans Walser, [20120318a]

Höhensatz

Der Höhensatz wird üblicherweise über die Ähnlichkeit der beiden durch die Höhe gebildeten Teildreiecke (Abb. 1) bewiesen.

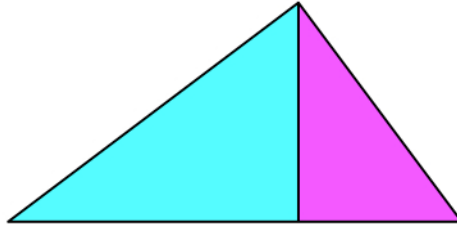


Abb. 1: Teildreiecke

Es geht aber auch mit einer Flächenüberlegung:

Wir drehen eines der beiden Teildreiecke um einen rechten Winkel und betten die Gesamtfigur in ein Rechteck ein (Abb. 2).

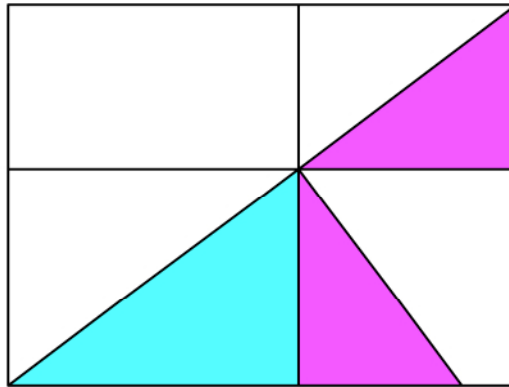


Abb. 2: Einbettung in Rechteck

Dann lässt sich die Flächengleichheit des Höhenquadrates mit dem Rechteck aus den Hypotenusenabschnitten unmittelbar ablesen (Abb. 3).

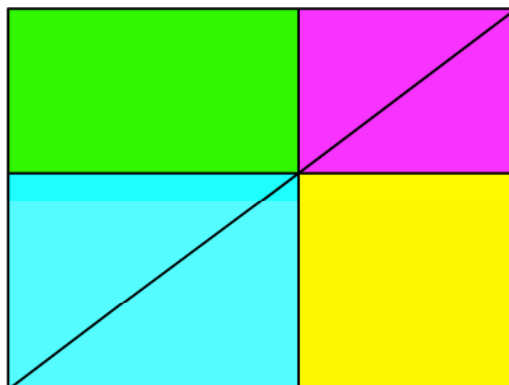


Abb. 3: Gelb = grün

Diese Flächenüberlegung geht auf die chinesische Mathematik zurück [Swetz 2012].

Literatur

[Swetz 2012] Swetz, Frank J.: Similarity vs. The „In-and-Out Complementary Principle“: A Cultural Faux Pas. *Mathematics Magazine*. 85 (2012), p. 3-11.