

Hans Walser, [20180108]

Rechter Winkel

1 Worum geht es?

Eine Figur, bei der ein rechter Winkel erscheint.

2 Die Figur

Wir hängen zwei gleichsinnig kongruente rechtwinklige Dreiecke $A_1B_1C_1$ und $A_2B_2C_2$ im Punkt $B_1 = A_2$ gelenkig aneinander (Abb. 1). Es sind also zwei freie Parameter im Spiel: die Form des rechtwinkligen Dreieckes und der Gelenkwinkel.

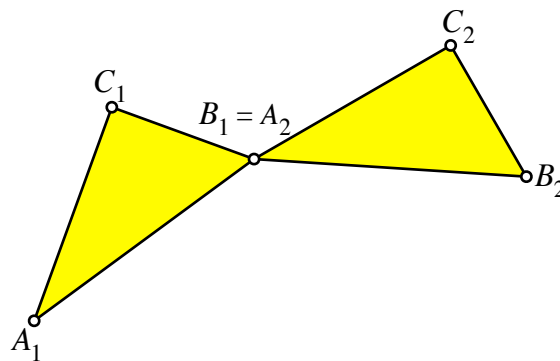


Abb. 1: Zwei rechtwinklige Dreiecke

Weiter sei M der Mittelpunkt der Strecke A_1B_2 (Abb. 2).

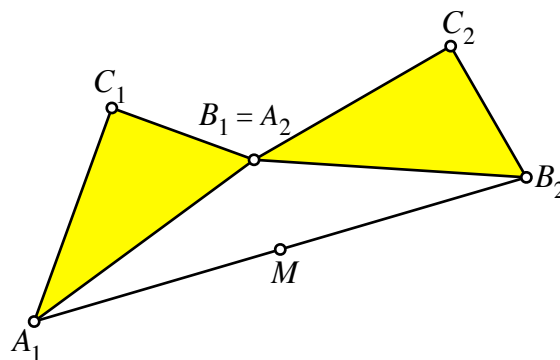


Abb. 2: Mittelpunkt

In dieser Situation ist der Winkel $\angle C_2MC_1$ ein rechter (Abb. 3).

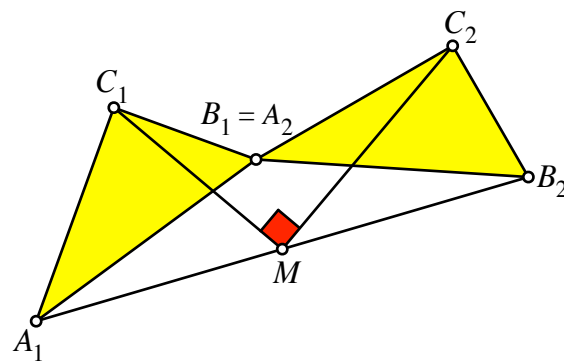


Abb. 3: Rechter Winkel

3 Beweis

Die Konfiguration ist ein Sonder- und Grenzfall des Theorems von E.V. [\[1\]](#).

4 Variante

Durch Punktspiegelung an M erhalten wir folgende Variante: Wir setzen einem Rhombus kongruente rechtwinklige Dreiecke zyklisch an (Abb. 4).

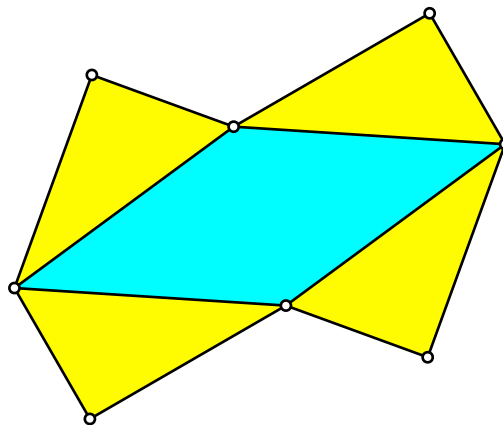


Abb. 4: Rhombus mit rechtwinkligen Dreiecken

Dann bilden die vier Ecken mit den rechten Winkeln ihrerseits einen Rhombus (Abb. 5).

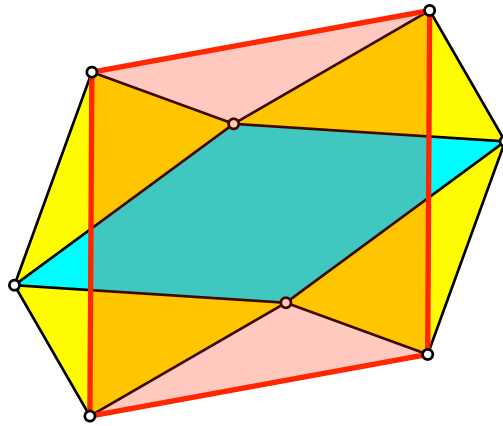


Abb. 5: Neuer Rhombus

Diese Version kann recht einfach bewiesen werden [2] .

Websites

[1] Walser: Symmetrie als Werkzeug (Abgerufen 08.01.2018):

http://www.walser-h-m.ch/hans/Vortraege/20170908/Presentation_Netz.pptx.pdf

[2] Walser: Rhomben (Abgerufen 08.01.2018):

<http://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/R/Rhomben2/Rhomben2.htm>