

Hans Walser, [20160913]

Feuerbach-Kreis

Anregung: Manfred Schmelzer, Regensburg

1 Problemstellung

Ein beliebiges Dreieck wird in ein orthogonales Raster eingepasst. Die Abbildung 1 zeigt für dasselbe Dreieck die papierrandparallele und eine allgemeine Einpassung.

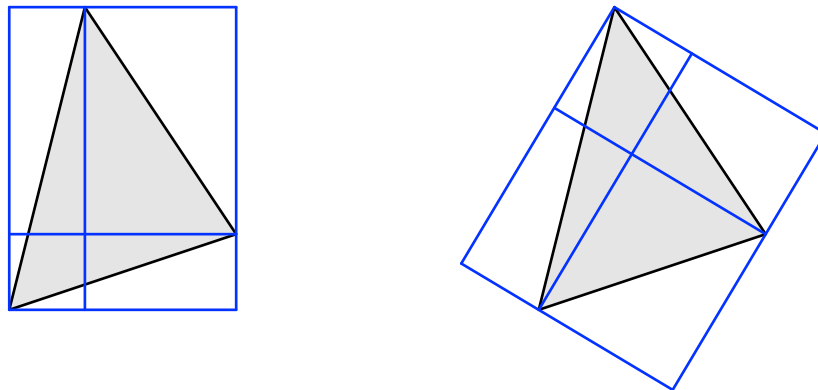


Abb. 1: Dreieck in orthogonalem Raster

Jede Dreiecksseite ist nun Diagonale eines Rechtecks.

Was ist mit den drei anderen Diagonalen (Gegendiagonalen) der drei Rechtecke los?

2 Ergebnis

Die drei anderen Diagonalen (Gegendiagonalen) sind kopunktal, der gemeinsame Schnittpunkt liegt auf dem Feuerbach-Kreis des Dreiecks (Abb. 2).

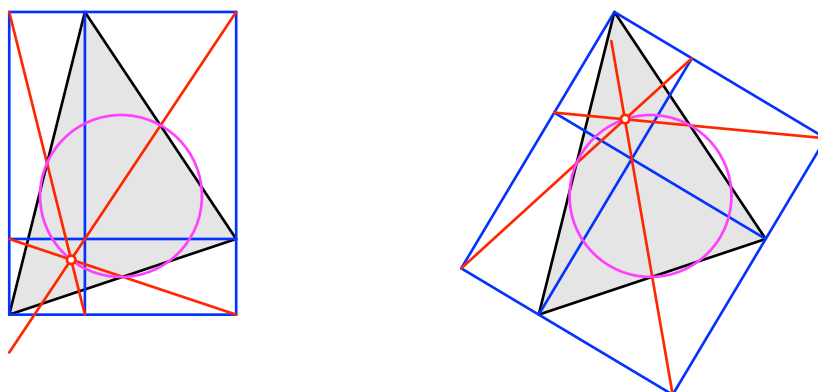


Abb. 2: Gemeinsamer Schnittpunkt auf Feuerbach-Kreis

3 Beweis

Der Beweis geht mit Winkelüberlegungen (Abb. 3 und 4 für den nicht speziellen Fall). Die beiden violetten Dreiecke der Abbildung 3 sind ähnlich. Daher sind die grau markierten Winkel gleich.

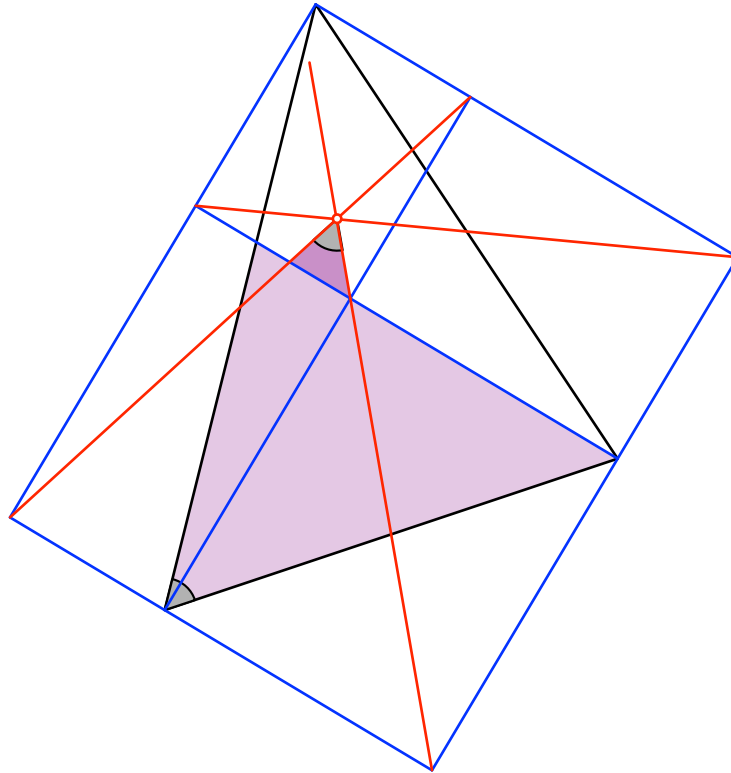


Abb. 3: Gleiche Winkel

Die Abbildung 4 bringt nun die eigentliche Beweisfigur.

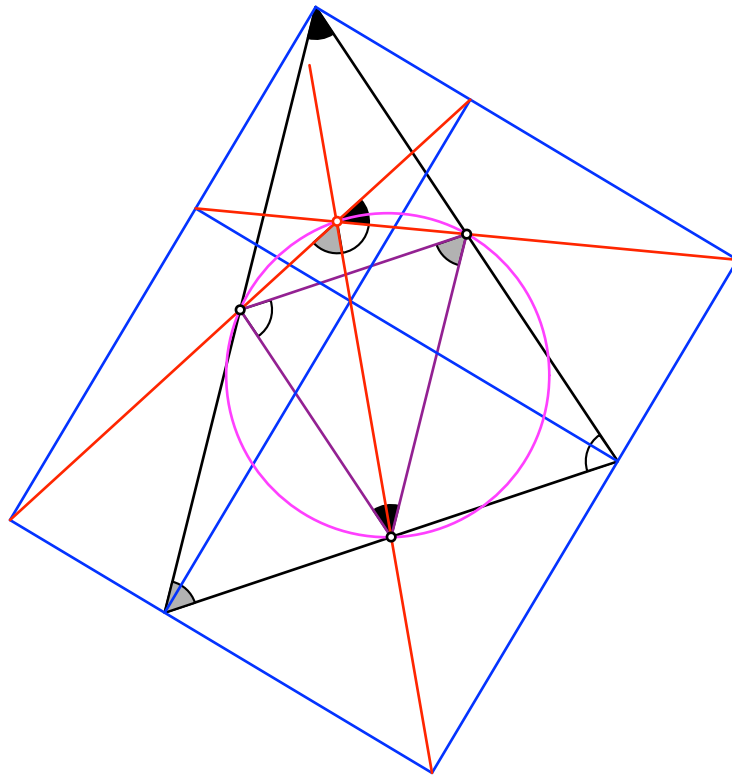


Abb. 4: Beweisfigur

Die in jeweils gleicher Farbe markierten Winkel sind gleich groß. Die Schnittpunkte von jeweils zwei der drei roten Gegendiagonalen sind auf einem Ortsbogen, die drei Ortsbögen liegen aber auf dem Umkreis des Seitenmittendreieckes. Dies ist der Feuerbach-Kreis.