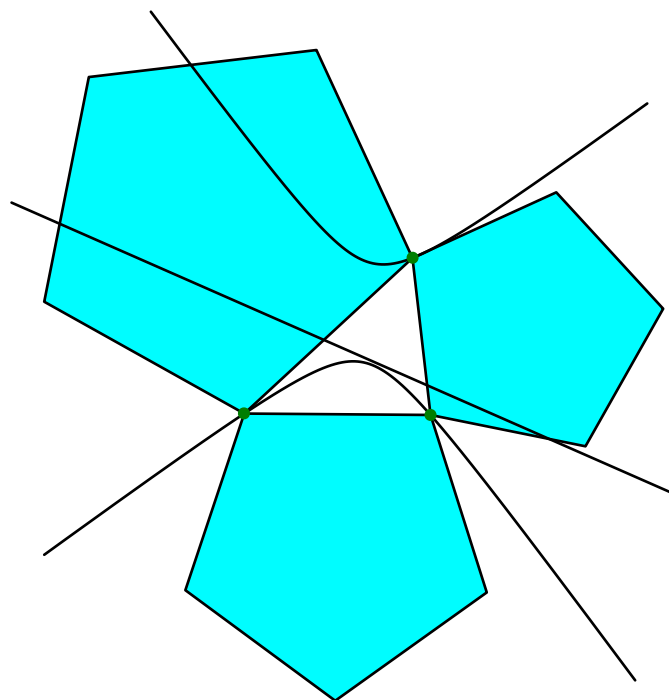


Hans Walser, [20200210]

## Lemoine-Gerade

### 1 Worum geht es?

Einem beliebigen Dreieck setzen wir regelmäßige Fünfecke an (Abb. 1) und generieren damit verschiedene Schnittpunkte. Diese liegen meist auf der Lemoine-Geraden des Dreiecks, gelegentlich auch auf der Kiepert-Hyperbel, und selten auf keiner der beiden Kurven.



**Abb. 1: Ausgangslage**

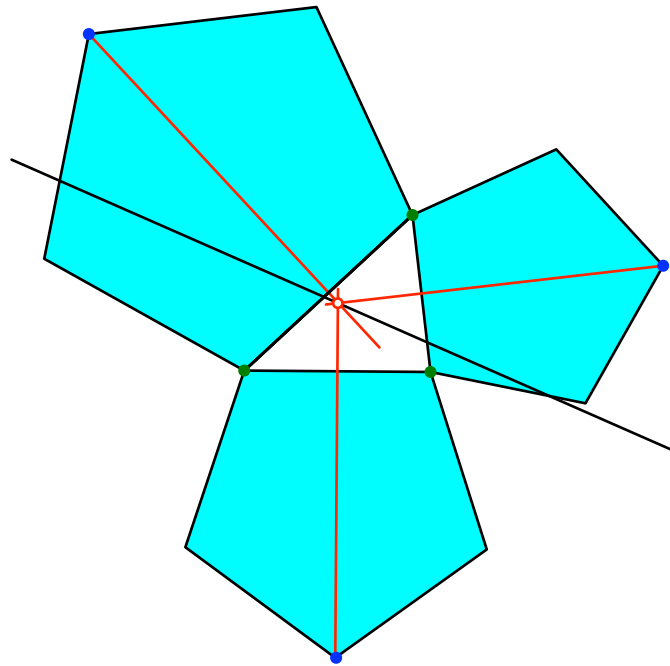
Die Lemoine-Gerade verläuft durch den Lemoine-Punkt und den Umkreismittelpunkt des Dreiecks. Der Lemoine-Punkt des Dreiecks hat von den Dreiecksseiten Abstände im Verhältnis eben dieser Dreiecksseiten.

Die Kiepert-Hyperbel verläuft durch den Schwerpunkt, den Höhenschnittpunkt und die drei Eckpunkte des Dreiecks. Sie ist gleichseitig. Die längenmäßig mittlere Dreiecksseite wird von einem Hyperbelast als Sehne eingeschlossen.

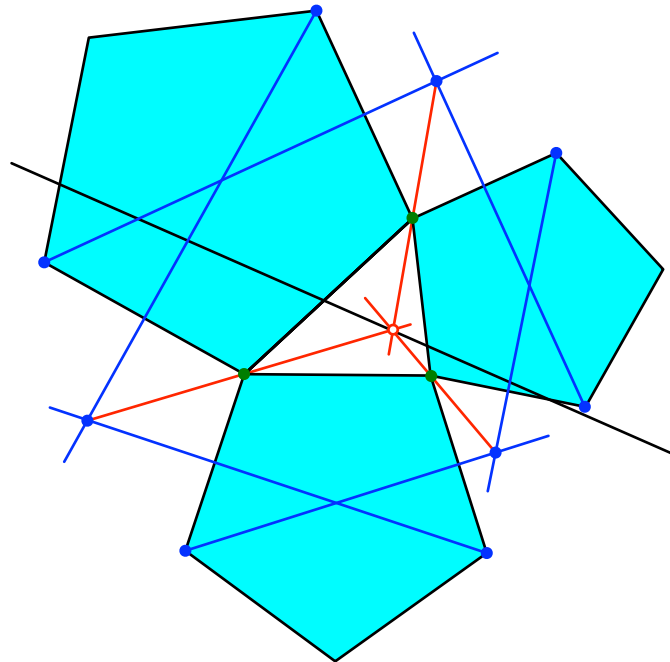
Die Lemoine-Gerade und die Kiepert-Hyperbel haben in unserem Beispiel keinen Punkt gemeinsam.

### 2 Symmetrieachsen

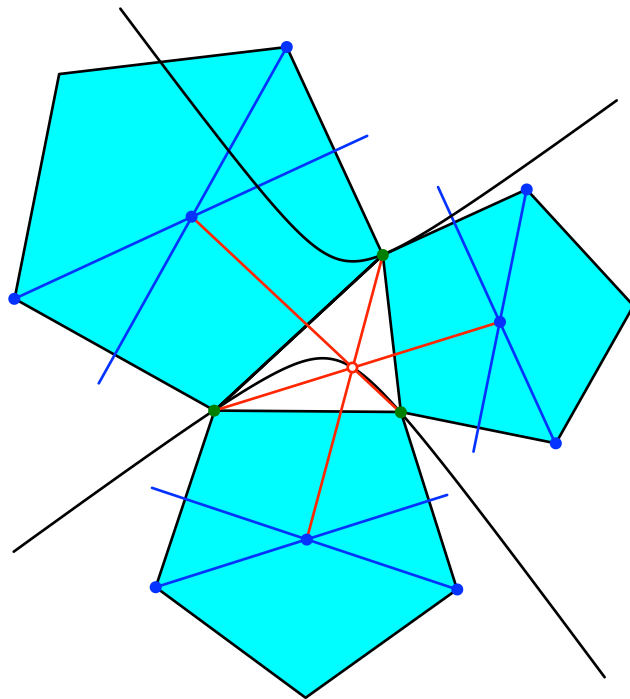
Wir arbeiten mit den Symmetrieachsen der regelmäßigen Fünfecke.



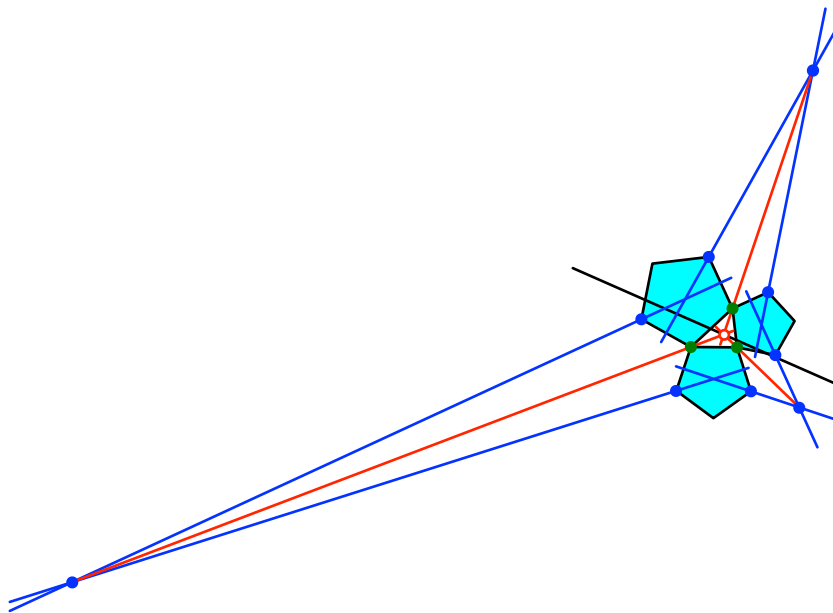
**Abb. 2: Symmetrieachsen: Umkreismittelpunkt**



**Abb. 3: Symmetrieachsen**



**Abb. 4: Symmetrieachsen. Schnittpunkt auf Kiepert-Hyperbel**



**Abb. 5: Symmetrieachsen**

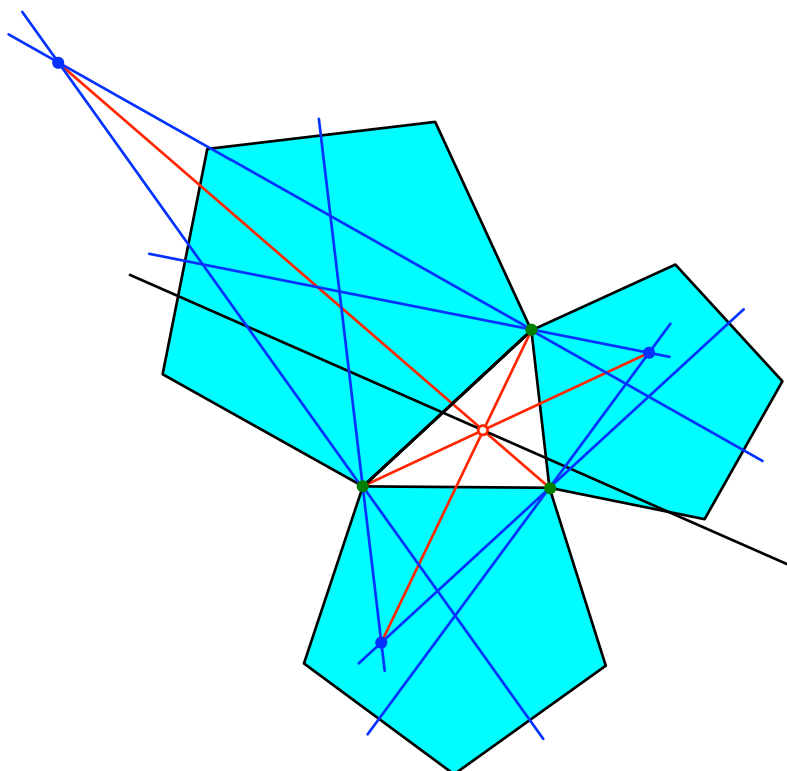


Abb. 6: Symmetrieachsen

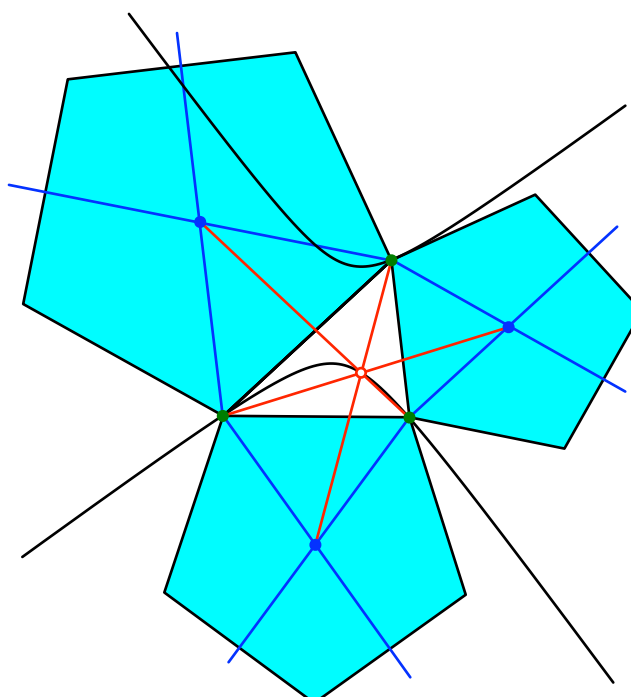


Abb.7: Symmetrieachsen. Schnittpunkt auf Kiepert-Hyperbel. Vgl. Abb. 4

### 3 Diagonalen

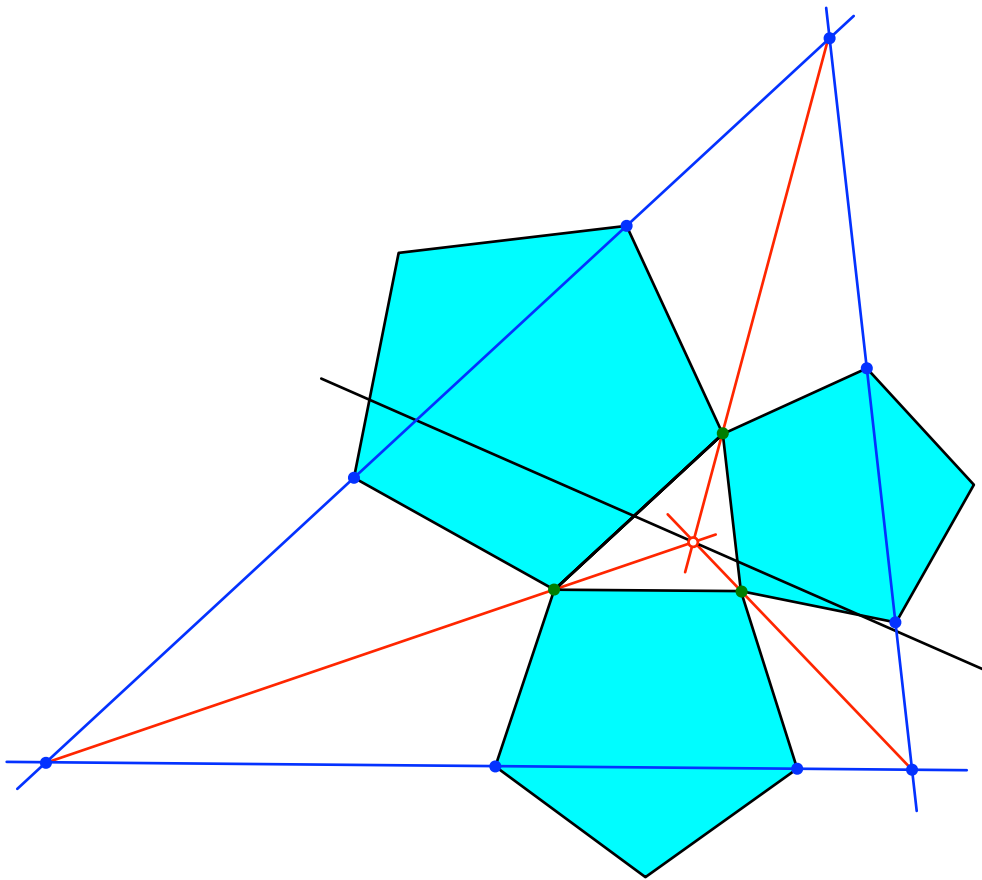


Abb. 8: Diagonalen. Lemoine-Punkt

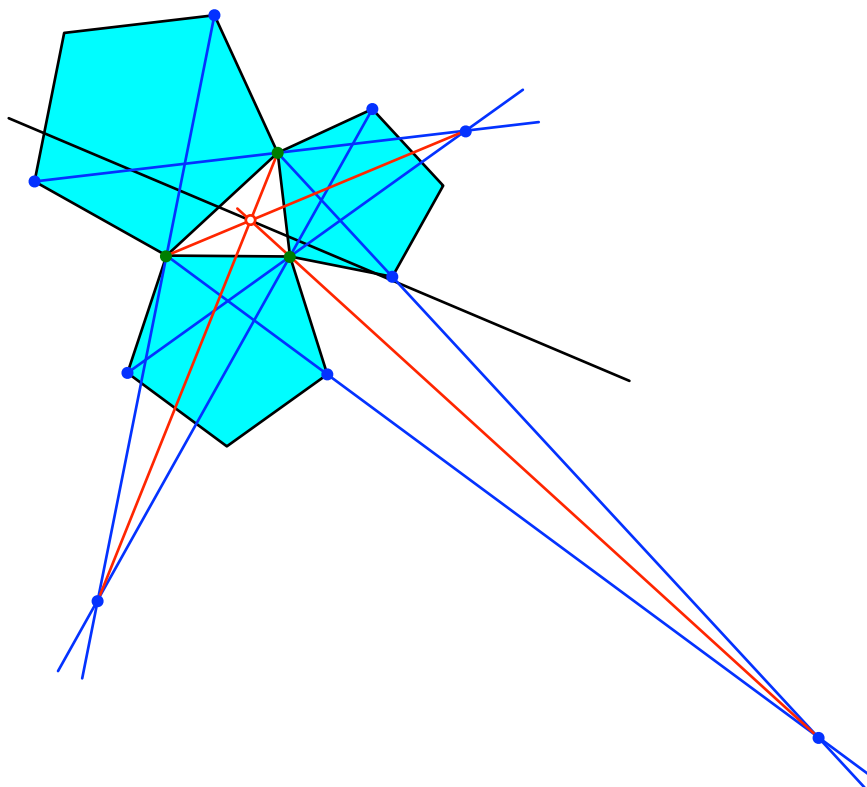


Abb. 9: Diagonalen

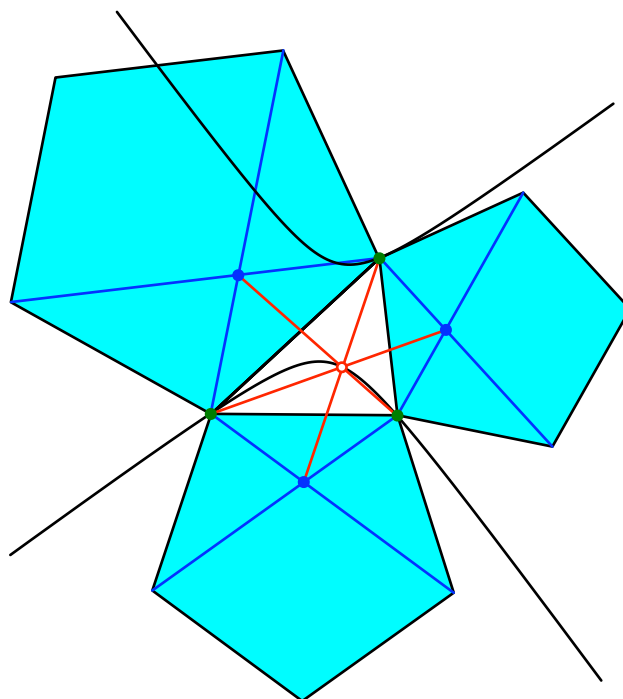
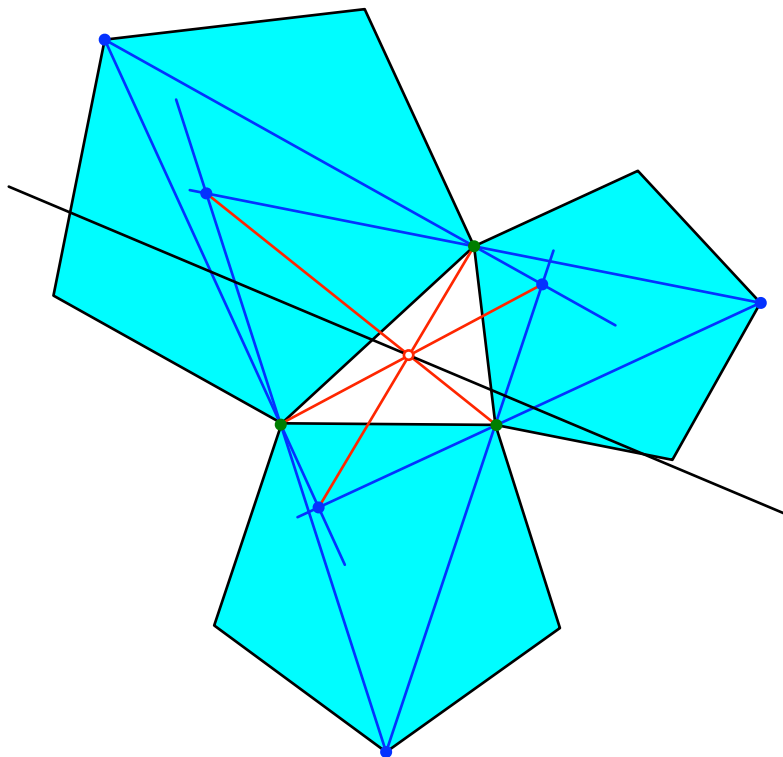
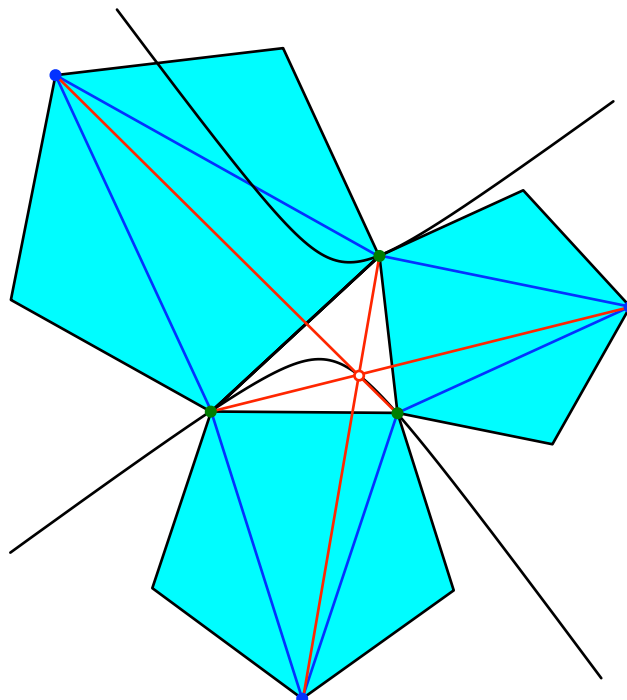


Abb. 10: Diagonalen



**Abb. 11: Diagonalen**



**Abb. 12: Diagonalen**

### 4 Seiten

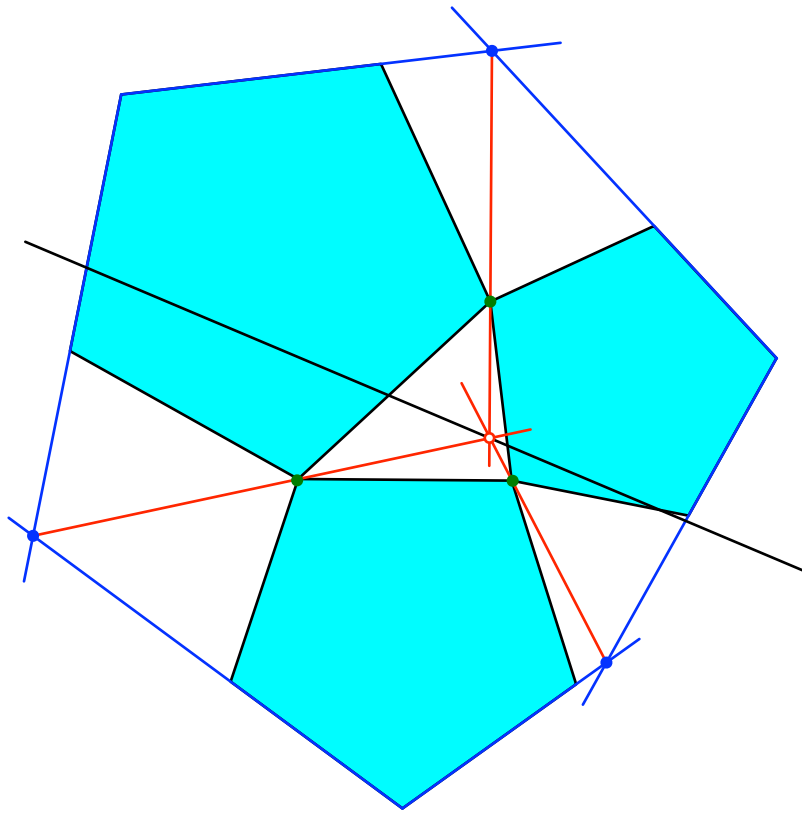


Abb. 13: Dächer



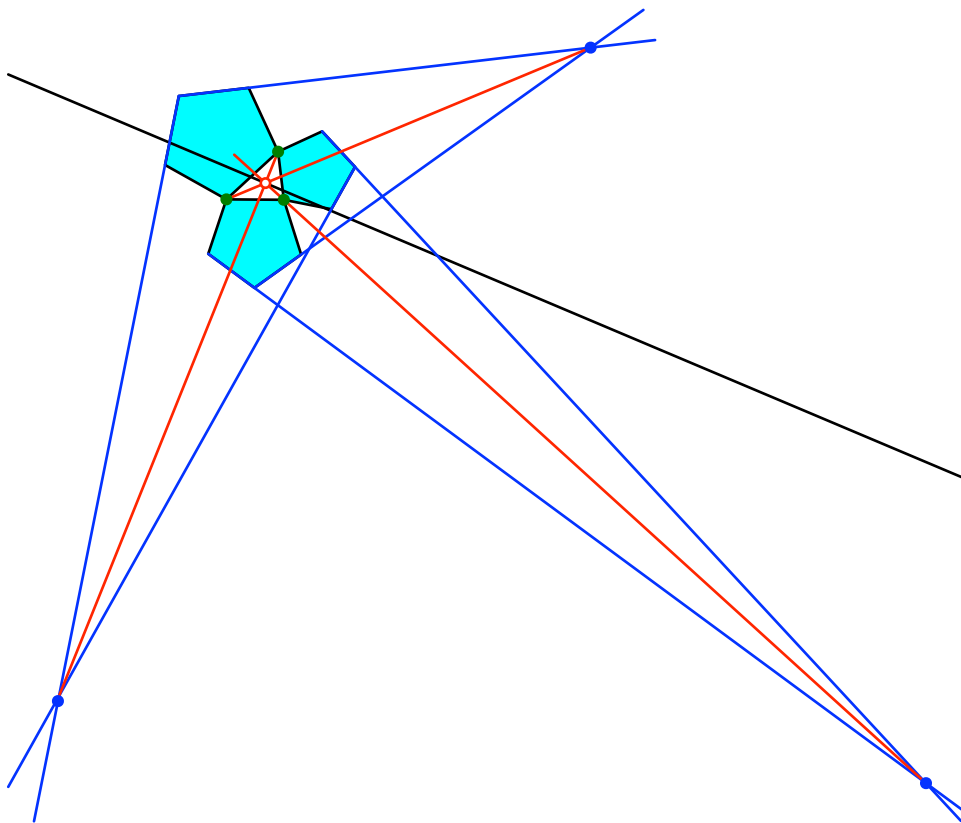


Abb. 14: Dächer

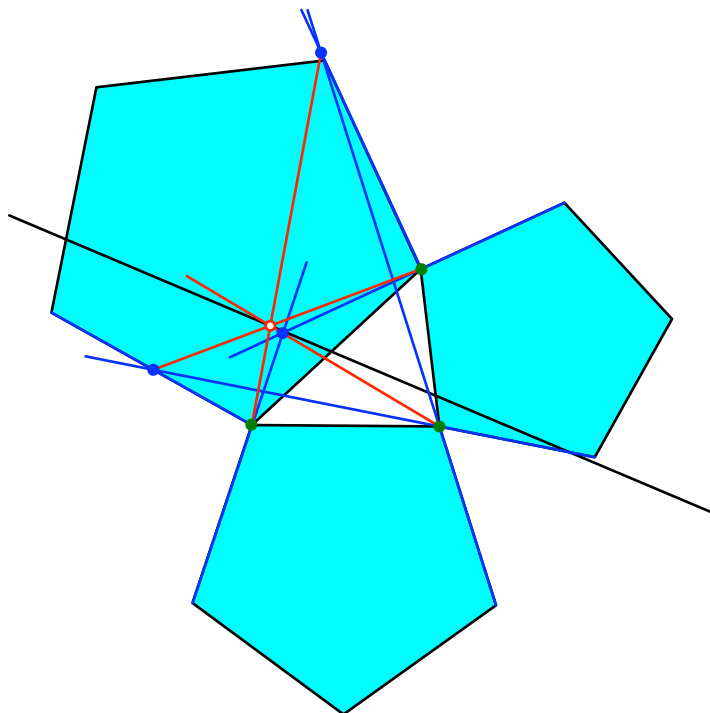


Abb. 15: Seiten

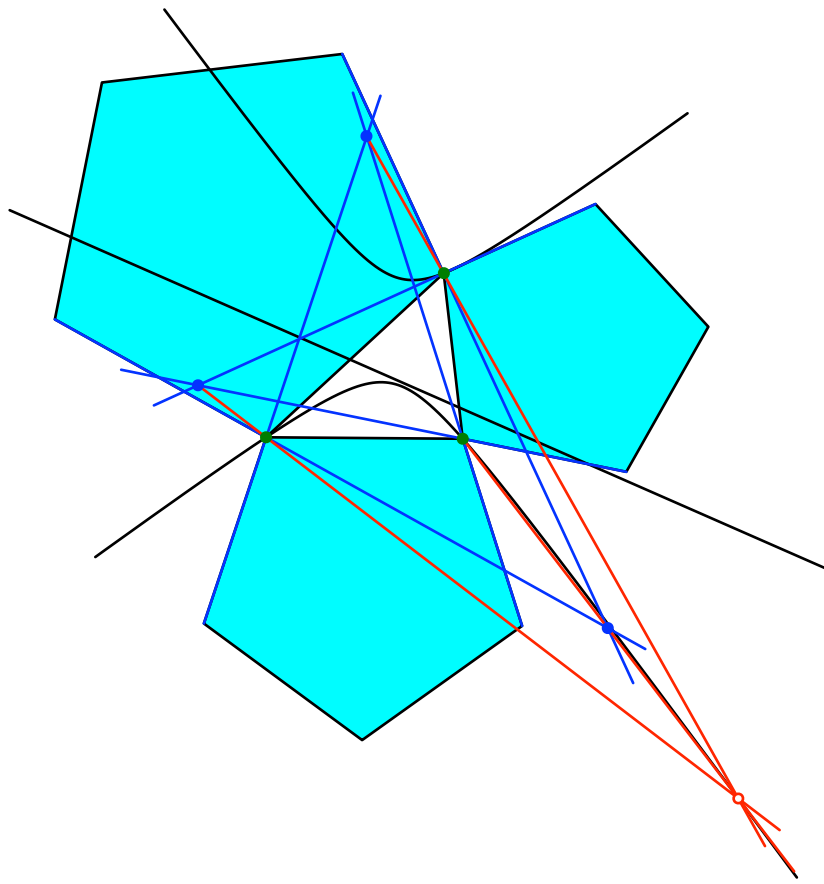


Abb. 16: Seiten

## 5 Symmetrieachsen und Diagonalen

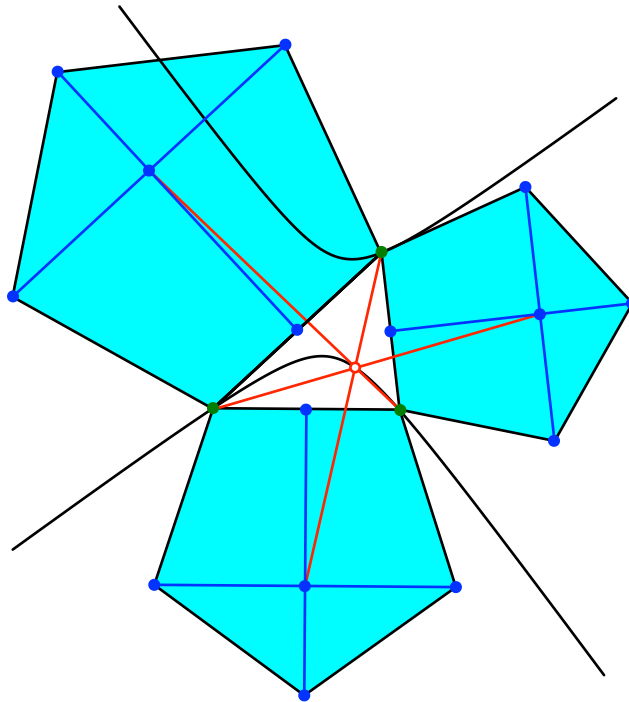
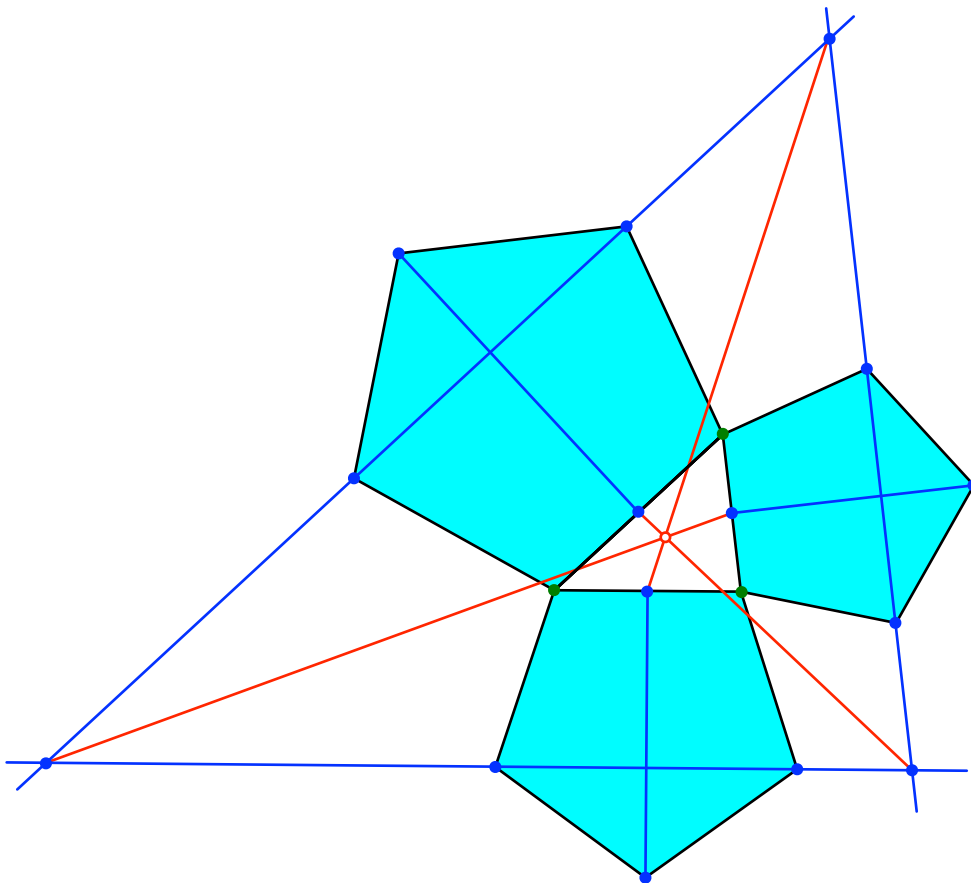
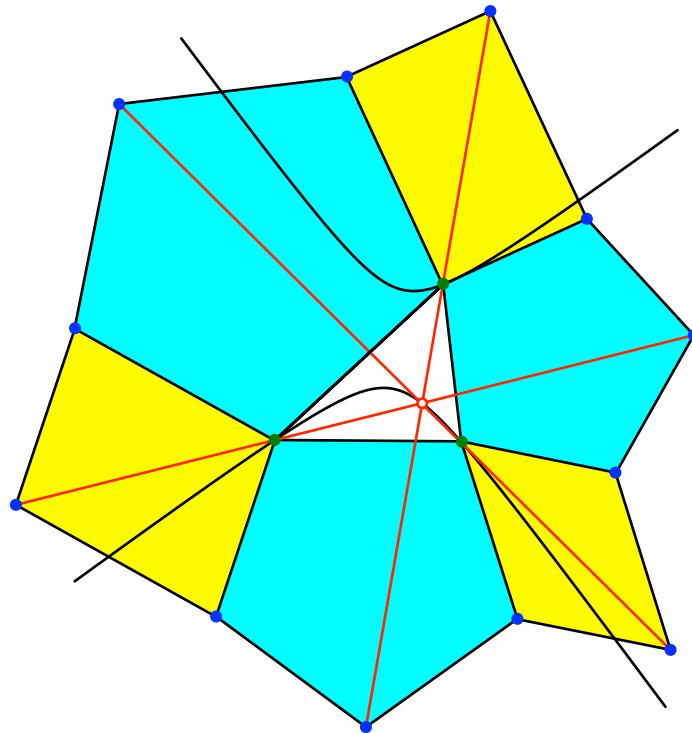


Abb. 17: Schnittpunkt auf der Kiepert-Hyperbel



**Abb. 18: Schnittpunkt weder auf Lemoine-Geraden noch auf Kiepert-Hyperbel**

## 6 Außen. Goldener Schnitt



**Abb. 19: Parallelogramme ansetzen. Kollineare Punkte. Goldener Schnitt**

Die Diagonale im Parallelogramm und die Fortsetzung bis zur Fünfeckecke stehen im Verhältnis des Goldenen Schnittes (Walser 2013).

### Literatur

Walser, Hans (2013): *Der Goldene Schnitt*. 6., bearbeitete und erweiterte Auflage. Mit einem Beitrag von Hans Wußing über populärwissenschaftliche Mathematikliteratur aus Leipzig. Leipzig: EAGLE, Edition am Gutenbergplatz. ISBN 978-3-937219-85-1.

### Websites

Hans Walser: Schnittpunkte 801-900

[http://www.walser-h-m.ch/hans/Schnittpunkte/Schnittpunkte\\_801-900.htm](http://www.walser-h-m.ch/hans/Schnittpunkte/Schnittpunkte_801-900.htm)

Hans Walser: Lemoine-Gerade

<http://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/L/Lemoine-Gerade/Lemoine-Gerade.htm>