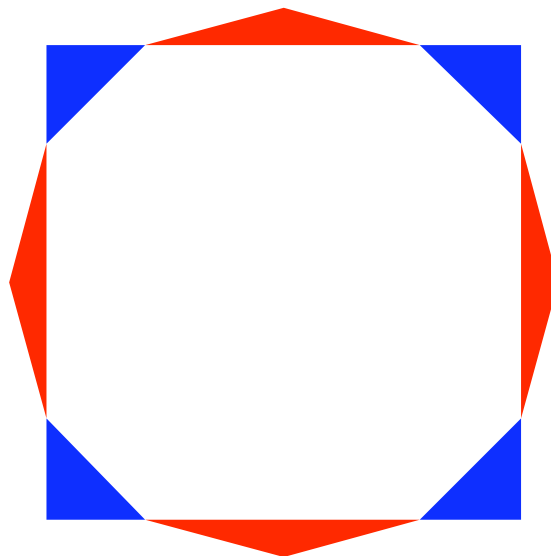


Hans Walser, [20110203a]

## Zwölfeck 2

### 1 Worum geht es?

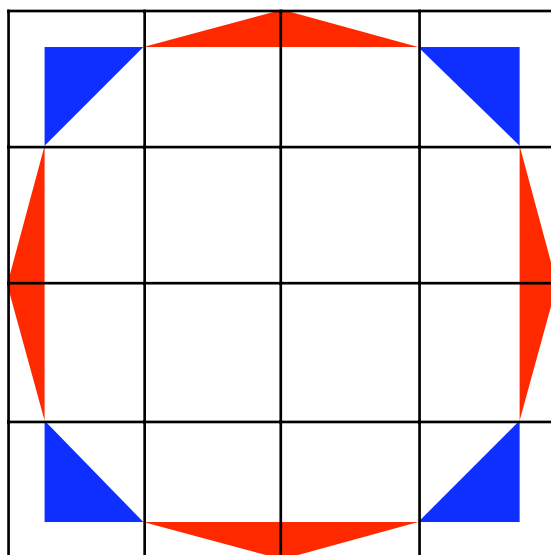
Einem regelmäßigen Zwölfecke wird ein Quadrat zugeschrieben gemäß Abbildung.



Zwölfeck und Quadrat

Wie lässt sich ohne große Rechnung zeigen, dass blau und rot flächenmäßig gleich groß sind?

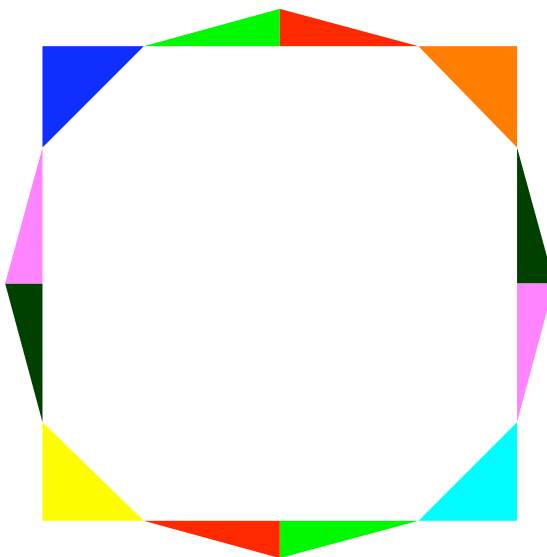
Als Tipp ein Quadratraster.



Quadratraster

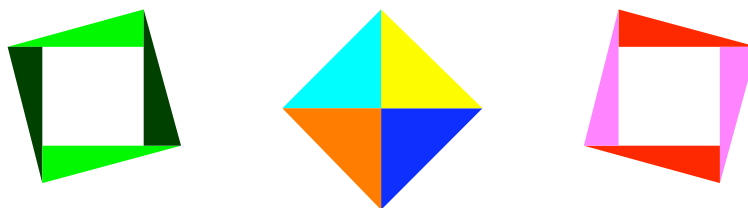
## 2 Bearbeitung

Wir halbieren die roten Dreiecke und färben differenziert.



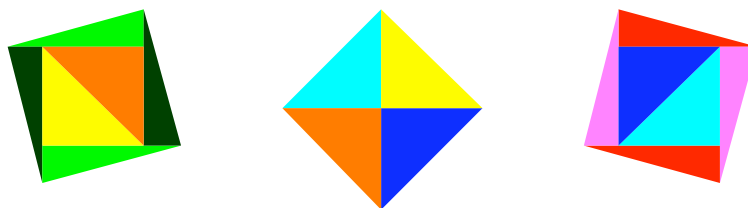
### Differenzierte Färbung

Nun setzen wir die Teile neu zusammen. Die drei entstehenden Quadrate sind gleich groß, da sie die Seitenlänge des regelmäßigen Zwölfecks als Seitenlänge haben. Die Frage ist, wie groß die weißen Löcher sind.



### Neue Zusammensetzung

Das mittlere Quadrat können wir zerlegen und die Teile passgenau in die weißen Löcher einfügen.



### Füller der Löcher

Die weißen Löcher sind also flächenmäßig halb so groß wie die Quadrate mit der Seitenlänge des regelmäßigen Zwölfecks. Daraus folgt die Behauptung.