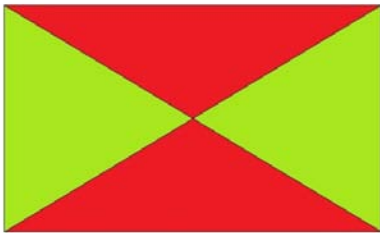


# Färbeproblem

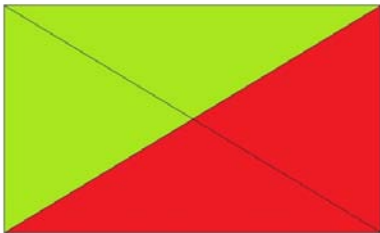


MATHE - Cool!

Erlaubt:



Nicht erlaubt:



## Beschreibung

Ein Blatt ist durch mehrere Linien in unterschiedliche Felder geteilt. Man färbe die Flächen mit möglichst wenigen Farben so, dass benachbarte Flächen nicht die gleiche Farbe haben.

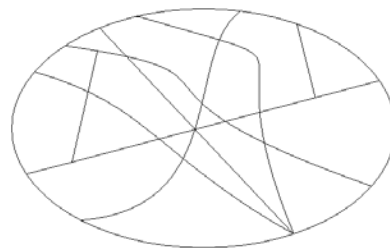
## Material

Vorlagen, Mandalas

## So wird's gemacht

Bemale die Felder so, dass sich Felder mit der gleichen Farbe nicht berühren. Gemeinsame Eckpunkte zählen dabei nicht als Berührung, sondern nur Grenzlinien.

Überlege dir jeweils, wie viele Farben du mindestens benötigst. Versuche so wenige wie möglich zu verwenden.



## Mathematischer Hintergrund

Der Mathematiker Francis Guthrie stellte 1852 als erster den Vier-Farben-Satz als Vermutung auf. Er kam darauf, als er in einer Karte die Grafschaften Englands färben wollte, ohne dass benachbarte Grafschaften dieselbe Farbe hätten.

Der Vier-Farben-Satz (auch Vier-Farben-Theorem, früher auch als Vier-Farben-Vermutung oder Vier-Farben-Problem bekannt) ist ein mathematischer Satz und besagt, dass vier Farben immer ausreichen, um eine beliebige Landkarte in der euklidischen Ebene so einzufärben, dass keine zwei angrenzenden Länder die gleiche Farbe bekommen. Der Satz findet Anwendung in der Graphentheorie, Topologie und Kartografie.