

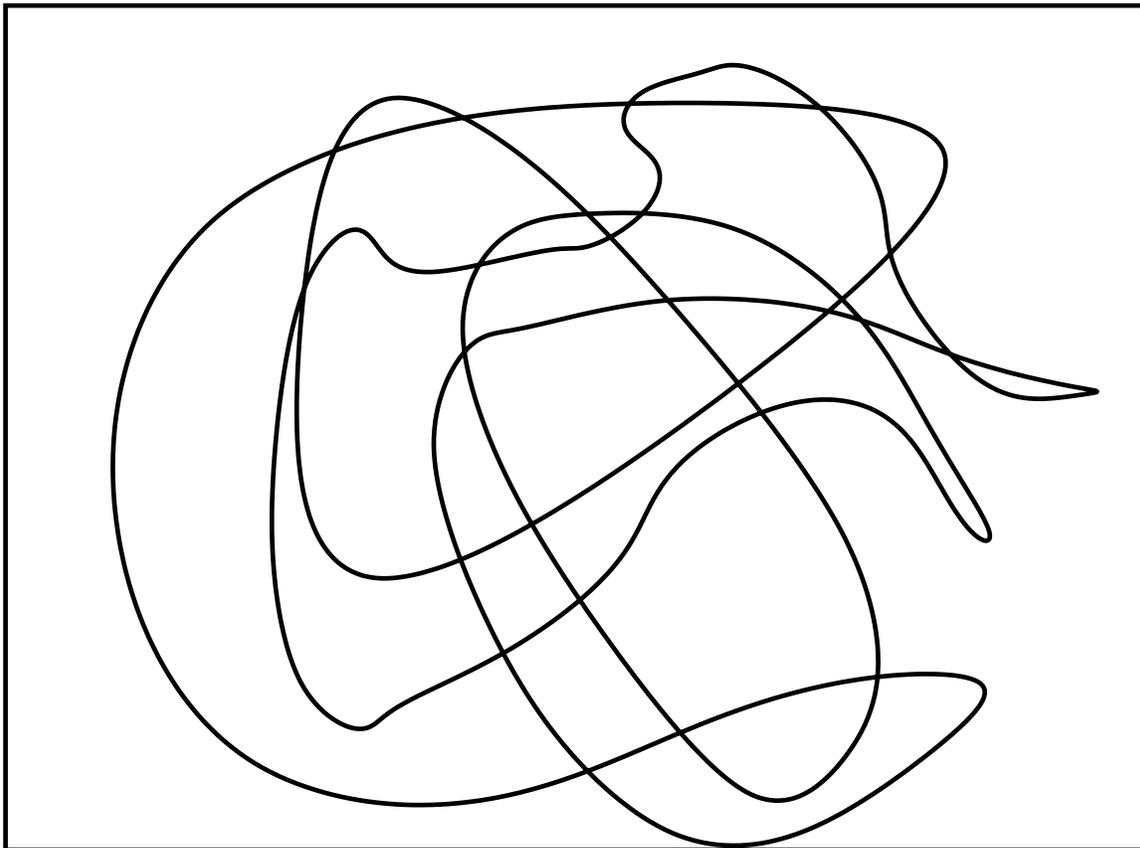
XII. ÜBUNG ZUR GRAPHENTHEORIE

Abgabe: MO, 19. JAN. 2004 in der Übung

<http://math-www.upb.de/~dirk/Vorlesungen/Graphentheorie/>

56. Aufgabe: Man entwerfe eine Karte auf dem Torus, für die zum Färben der Flächen 7-Farben *benötigt* werden. 10 P.

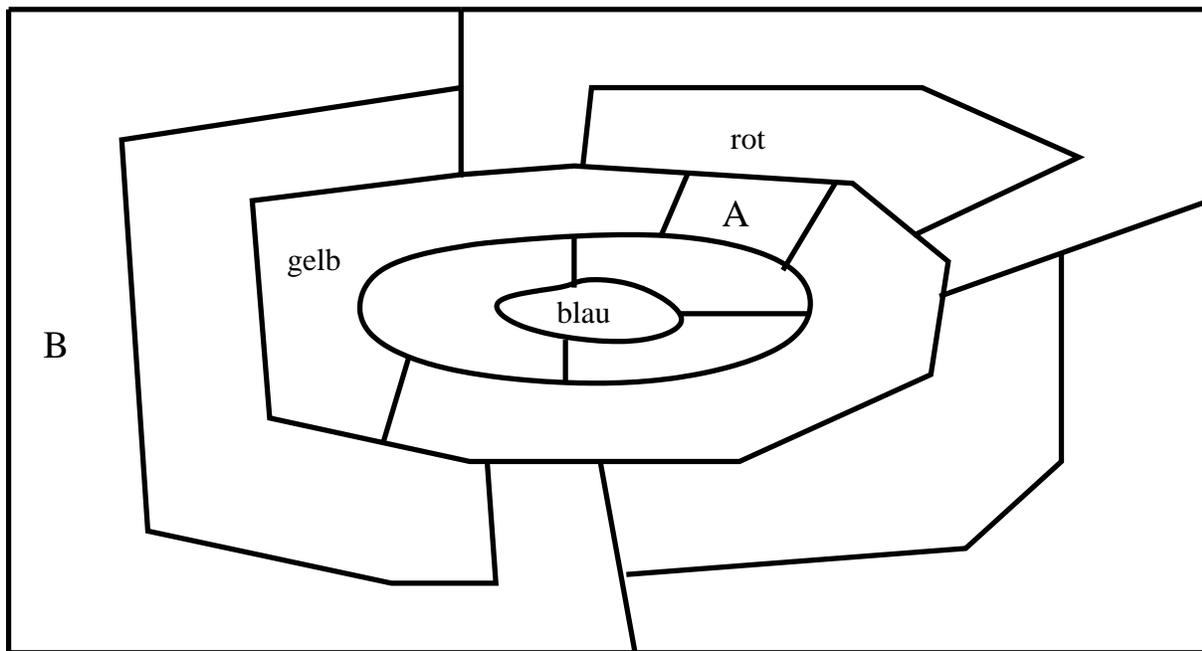
57. Aufgabe: Färbe die folgende Karte mit so wenig Farben wie möglich. Begründe dabei, dass keine geringere Anzahl ausreicht. 10 P.



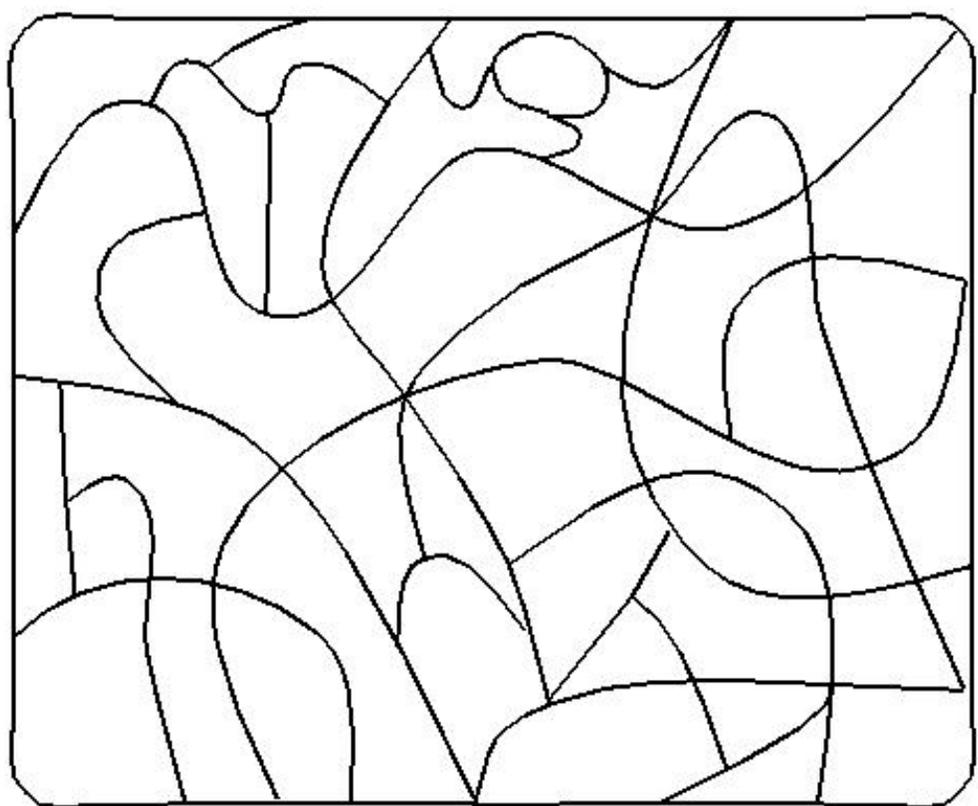
58. Aufgabe: (nur mündlich) Gibt es einen ebenen (zusammenhängenden) 3-regulären Graphen G , der

- a) nur aus 3-Ecken besteht? Wieviele verschiedene Möglichkeiten gibt es hier?
- b) nur aus 3-Ecken und genau einem 9-Eck besteht?
- c) nur aus 3-Ecken und mindestens einem 9-Eck besteht? Gegebenenfalls konstruiere einen solchen mit minimaler Knotenanzahl.

59. Aufgabe: (nur mündlich) Die folgende Karte soll mit den Farben blau, gelb, grün und rot gefärbt werden. Zeige, dass Fläche A grün gefärbt werden *muss*. Welche Farbe bekommt Fläche B ?



60. Aufgabe: (nur mündlich) Man färbe den folgenden Graphen (nächste Seite) mit möglichst wenig Farben.



Popdale