

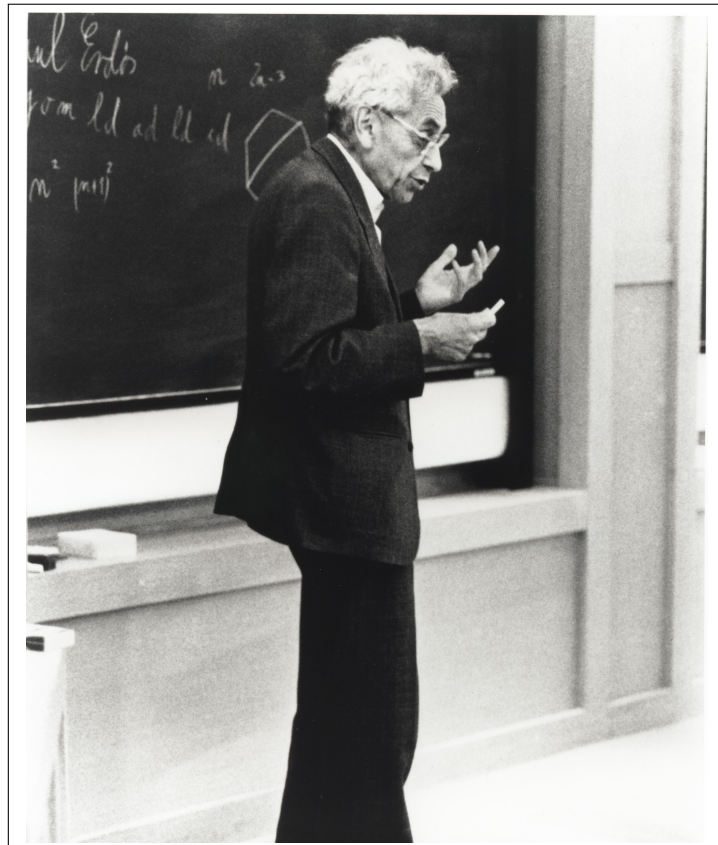
Übungsaufgaben zur Vorlesung *Panorama der Mathematik*

Dr. Moritz Firsching

Sommersemester 2017

Blatt 14

Donnerstag, 1.VI.2017



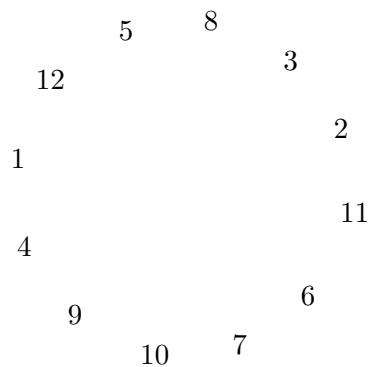
PAUL ERDŐS 1913 – 1996

Aufgabe 43 (Über Freunde und Fremde)

Es sind 6 Leute auf einer Feier. Jeweils zwei von ihnen sind entweder befreundet oder kennen einander nicht. Man zeige: Es gibt unter den Leuten entweder eine Gruppe von dreien, die alle untereinander befreundet sind, oder eine Gruppe von dreien, die sich untereinander nicht kennen.

Aufgabe 44 (Zahlen im Kreis)

Betrachten Sie folgende Anordnung der Zahlen $1, 2, \dots, 12$ auf einem Kreis. Die Summe zweier benachbarter Zahlen ist immer eine Primzahl.



Wieviele Möglichkeiten gibt es, die Zahlen $1, 2, \dots, 8$ auf einem Kreis so anzuordnen, dass die Summe zweier benachbarter Zahlen immer eine Primzahl ist? Hinweis: Man kann einen Graphen mit den Knoten $1, 2, \dots, 8$ bilden, indem man eine Kanten zwischen zwei Zahlen genau dann hinzufügt, wenn deren Summe eine Quadratzahl ist.

Gibt es auch eine Möglichkeit die Zahlen $1, \dots, 9$ derart auf einem Kreis anzuordnen?

Aufgabe 45 (Beispiel Graphen)

Welche der folgenden Graphen sind planar? Identifizieren Sie Paare von isomorphen Graphen.

