

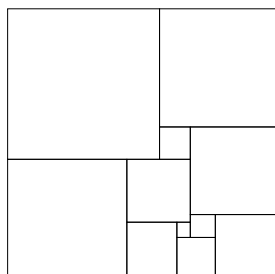
Übungen zur Algebra

Blatt 0¹

Abgabetermin: Montag, 29.10.2007, 10.15 Uhr

I Die Post brachte zum Internationalen Mathematiker-Kongress 1998 in Berlin eine Briefmarke heraus (Figur 1), die eine nicht-triviale Zerlegung eines Rechtecks R in Teilquadrate zeigt. Handelt es sich bei R selbst um ein Quadrat? Man berechne aus der Zerlegung das Seitenverhältnis von R !

Fig. 1



II Man definiere auf einer endlichen Menge eine Verknüpfung mit eindeutigem neutralem Element und eindeutigem Inversen, die nicht assoziativ ist.

III Man konstruiere eine Halbgruppe, in der verschiedene Linkseinheiten, aber keine Rechtseinheit existiert.

¹ auch als pdf-Datei im Internet unter: <http://www.math.uni-frankfurt.de/~burde/Aufgaben.html>

IV In einem Bassin schwimmen n Fische. Die Fische beginnen einander zu verschlingen, jeweils einer einen anderen, bis nur noch ein Fisch übrig ist. Auf wieviele verschiedene Weisen kann dieser Vorgang ablaufen? (Die zeitliche Abfolge ist nicht relevant.)

