

14.09.2011

Vorkurs Mathematik (WS 2011/2012)

8. Übungsblatt

Dr. Matjaž Erat, Dr. Anton Mellit

Besprechung am 15.09.2011 in der Übung

Alle Informationen zum Vorkurs finden Sie auf:

<http://www.mi.uni-koeln.de/~anmellit/vorkurs/>

Aufgabe 1. Es sei $n \in \mathbb{N}$. Bilden Sie ein injektiven Homomorphismus von $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ nach Perm_n .

Aufgabe 2. Es seien G, H Gruppen, $f : G \rightarrow H$ ein Homomorphismus, $x \in G$. Zeigen Sie, dass die Ordnung von $f(x)$ teilt die Ordnung von x .

Aufgabe 3. Beschreiben Sie alle Homomorphismen:

- (1) von $\mathbb{Z}$ nach $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}$
- (2) von $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}$ nach $\mathbb{Z}$
- (3) von $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}$ nach $\mathbb{Z}/9\mathbb{Z}$

Aufgabe 4. Finden Sie eine Untergruppe von Perm_4 , die genau 8 Elementen hat. Ist sie kommutativ?