

Mathematik für Informatiker II

Christoph Eisinger
Sommersemester 2011

Musterlösungen zum Präsenzübungsblatt 2

Aufgabe 1

a) Es gilt

$$\begin{aligned} e_H &= f(e_G)(f(e_G))^{-1} && \text{Definition von } (f(e_G))^{-1} \\ &= f(e_G e_G)(f(e_G))^{-1} && \text{Definition von } e_G \\ &= f(e_G) f(e_G) (f(e_G))^{-1} && \text{Definition von Gruppenhomomorphismus} \\ &= f(e_G) e_H && \text{Definition von } (f(e_G))^{-1} \\ &= f(e_G). && \text{Definition von } e_H \end{aligned}$$

b) Für alle $g \in G$ gilt: $f(g)f(g^{-1}) = f(gg^{-1}) = f(e_G) = e_H$. Damit ist $f(g^{-1})$ das Inverse zu $f(g)$, also $f(g)^{-1} = f(g^{-1})$.