

Lineare Algebra und analytische Geometrie

(MN-SEMS-MAT-GLAAG, EW-SEGS-M-1)

6. Hausaufgabenblatt Gruppenhomomorphismen

Abgabe bis 15. Dezember 2020, 12.00 Uhr im OPAL-Kurs

Hausaufgabe 6.1 (10P). Wir betrachten die Gruppe $(S(\{0, 1, 2\}), \circ)$ der Bijektionen auf der Menge $\{0, 1, 2\}$ mit der Komposition \circ , das heißt, wir betrachten die Menge $\{\delta_0, \delta_1, \delta_2, \sigma_0, \sigma_1, \sigma_2\}$ mit der binären Operation \circ , die durch die folgende Wertetabelle gegeben ist:

\circ	δ_0	δ_1	δ_2	σ_0	σ_1	σ_2
δ_0	δ_0	δ_1	δ_2	σ_0	σ_1	σ_2
δ_1	δ_1	δ_2	δ_0	σ_2	σ_0	σ_1
δ_2	δ_2	δ_0	δ_1	σ_1	σ_2	σ_0
σ_0	σ_0	σ_1	σ_2	δ_0	δ_1	δ_2
σ_1	σ_1	σ_2	σ_0	δ_2	δ_0	δ_1
σ_2	σ_2	σ_0	σ_1	δ_1	δ_2	δ_0

Geben Sie alle Gruppenhomomorphismen auf $(S(\{0, 1, 2\}), \circ)$ an, indem Sie die folgende Wertetabelle ausfüllen:

f	δ_0	δ_1	δ_2	σ_0	σ_1	σ_2
$\varphi_0(f)$	δ_0	δ_0	δ_0	δ_0	δ_0	δ_0
$\varphi_1(f)$	δ_0	δ_0	δ_0	σ_0	σ_0	σ_0
$\varphi_2(f)$	δ_0	δ_0	δ_0	σ_1	σ_1	σ_1
$\varphi_3(f)$	δ_0	δ_0	δ_0	σ_2	σ_2	σ_2
$\varphi_4(f)$	δ_0	δ_1	δ_2	σ_2	σ_0	σ_1
$\varphi_5(f)$	δ_0	δ_1	δ_2	σ_1	σ_2	σ_0
$\varphi_6(f)$	δ_0	δ_2	δ_1	σ_0	σ_2	σ_1
$\varphi_7(f)$	δ_0	δ_2	δ_1	σ_1	σ_0	σ_2
$\varphi_8(f)$	δ_0	δ_2	δ_1	σ_2	σ_1	σ_0
$\varphi_9(f)$	δ_0	δ_1	δ_2	σ_0	σ_1	σ_2