

## 30. Gruppen

$(G, \circ, ^{-1}, e)$

$G$  ...Grundmenge

$\circ$  ...zweistellige Operation auf  $G$  ( $G \times G \rightarrow G$ )

$^{-1}$  ...einstellige Operation  $G \rightarrow G$

$e$  ...Element aus  $G$

mit folgenden Eigenschaften:

1. für alle  $x, y, z \in G$  gilt:  $x \cdot (y \cdot z) = (x \cdot y) \cdot z$
2.  $g \cdot e = e \cdot g = g$  für alle  $g \in G$
3.  $g \cdot g^{-1} = g^{-1} \cdot g = e$