

MC-Aufgaben 9

- 41.** Welche der folgenden Aussagen ist richtig?
Bis auf Isomorphie gibt es genau folgende Gruppen der Ordnung 21:
- (a) 2 abelsche, 0 nicht-abelsche
 - (b) 1 abelsche, 1 nicht-abelsche
 - (c) 1 abelsche, 2 nicht-abelsche
 - (d) 1 abelsche, 0 nicht-abelsche
- 42.** Welche der folgenden Aussagen ist richtig? (mehrere Antworten möglich)
- (a) T ist isomorph zu einem semi-direkten Produkt $(C_2 \times C_2) \rtimes C_3$
 - (b) C ist isomorph zu einem semi-direkten Produkt $(C_2 \times C_2) \rtimes D_3$
 - (c) Für $n \geq 3$ ist D_n immer isomorph zu einem semi-direkten Produkt $C_n \rtimes C_2$
 - (d) C ist isomorph zu einem semi-direkten Produkt $D_4 \rtimes C_3$
- 43.** Welche der folgenden Aussagen ist falsch?
- (a) Jede Permutation der Ordnung 15 ist ein 15-Zykel.
 - (b) Jede Gruppe der Ordnung 15 ist zyklisch.
 - (c) Jede nichtabelsche Gruppe der Ordnung 15 ist einfach.
 - (d) Jede Untergruppe vom Index 15 in S_5 ist auflösbar.
- 44.** Das Produkt der Permutationen $(2\ 1)(2\ 3\ 5)(3\ 4)(1\ 5\ 2) \in S_5$ ist gleich
- (a) $(3\ 5\ 4)$
 - (b) $(3\ 4)(2\ 5)$
 - (c) $(4\ 3\ 2\ 5\ 1)$
 - (d) $(3\ 4\ 5)$
- 45.** Welche Aussage ist falsch?
- (a) Die Gruppe S_{42} ist von allen Konjugierten von $(1\ 2)(3\ 4\ 5)$ erzeugt.
 - (b) Die Gruppe S_{42} ist von allen Konjugierten von $(1\ 2)(3\ 4)$ erzeugt.
 - (c) Die Gruppe S_{42} ist von allen Konjugierten von $(1\ 2\ 3\ 4)$ erzeugt.
 - (d) Die Gruppe A_{42} ist von allen Konjugierten von $(1\ 2\ 3\ 4\ 5)$ erzeugt.