

## MC-Aufgaben 2

---

6. Welche der folgenden Aussagen ist falsch?

- (a)  $C_2 \times C_6 \times C_3 \cong C_6 \times C_6$
- (b)  $C_2 \times C_2 \times C_3 \times C_3 \cong C_6 \times C_6$
- (c)  $C_6 \times C_{25} \cong C_3 \times C_5 \times C_{10}$
- (d)  $C_6 \times C_{30} \cong C_2 \times C_6 \times C_{15}$

7. Wieviele nicht-triviale echte Untergruppen gibt es in der Gruppe  $C_2 \times C_4$ ?

- (a) 8
- (b) 6
- (c) 4
- (d) 2

8. Welche der folgenden Aussagen ist falsch?

- (a) Für  $C_6 = \{a^0, \dots, a^5\}$  gilt  $\langle a^5 \rangle = C_6$ .
- (b) Für  $24\mathbb{Z}, 30\mathbb{Z}$  Untergruppen von  $\mathbb{Z}$ , gilt  $24\mathbb{Z} \cap 30\mathbb{Z} = \langle 120 \rangle$ .
- (c) Die Gruppe  $C_7 \times C_7$  ist zyklisch.
- (d) Die Gruppe  $C_2 \times C_7$  ist zyklisch.

9. Welche Aussage ist richtig? Für jede natürliche Zahl  $n > 5$  existiert

- (a) eine abelsche Gruppe der Ordnung  $n$ .
- (b) eine nicht-abelsche Gruppe der Ordnung  $n$ .
- (c) eine Untergruppe von  $\mathbb{Z}$  der Ordnung  $n$ .
- (d) Alle obigen Aussagen sind richtig.

10. Wieviele Elemente der Ordnung 2 gibt es in der Diedergruppe  $D_6$ ?

- (a) 1
- (b) 6
- (c) 7
- (d) 8