

# MC-Aufgaben 6

---

26. Sei  $G = \text{GL}_2(\mathbb{Q})$  und sei  $G \curvearrowright \mathbb{R}^2$  definiert durch:

$$A \circ v := Av$$

Welche der folgenden Aussagen ist falsch?

- (a)  $G \curvearrowright \mathbb{R}^2$  besitzt genau zwei Bahnen.
  - (b) Die Menge  $\{\langle x, y \rangle : x, y \in \mathbb{Q}\} \setminus \{\langle 0, 0 \rangle\}$  ist ein Orbit.
  - (c) Die Menge  $\{\langle 0, 0 \rangle\}$  ist ein Orbit.
27. Welche der folgenden Gruppen wird von 2 Elementen erzeugt? (mehrere Antworten möglich)

- (a)  $S_3$
- (b) Die Würfelgruppe  $C$
- (c)  $C_2 \times C_3$

28. Welche der folgenden Mengen generieren die Gruppe  $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}/7\mathbb{Z}$ ? (mehrere Antworten möglich)

- (a)  $\{(2, 1, \bar{0}), (0, 5, \bar{1}), (0, 4, \bar{1})\}$
- (b)  $\{(1, 3, \bar{3}), (0, 7, \bar{5}), (0, 3, \bar{8})\}$
- (c)  $\{(1, 1, \bar{0}), (0, 2, \bar{2}), (1, 0, \bar{0})\}$

29. Welche der folgenden Gruppen ist isomorph zu  $S_3$ ? (mehrere Antworten möglich)

- (a)  $D_3$
- (b)  $\text{Aut}(S_{100})$
- (c)  $\text{Aut}(\mathbb{Z}/2\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}/2\mathbb{Z})$

30. Welcher der folgenden Graphen stellt einen Cayley-Graphen von  $S_3$  dar? (mehrere Antworten möglich)

