

MC-Aufgaben 13

- 61.** Welche der folgenden Aussagen ist richtig? (mehrere Antworten möglich)
- (a) $\mathbb{Q}[X]/(-1 + X) \cong \mathbb{Q}$
 - (b) $\mathbb{Q}[X] \cong \mathbb{Q}[e]$
 - (c) $\mathbb{Q}[X]/(1 + X + X^2) \cong \mathbb{Q}[e^{2\pi i/3}]$
 - (d) $\mathbb{Q}[X]/(-1 + X^3) \cong \mathbb{Q}[e^{2\pi i/3}]$
- 62.** Welche der folgenden Aussagen ist falsch?
- (a) $\mathbb{Z}[\sqrt{2}] \cong \mathbb{Z}[X]/(-2 + X^2)$
 - (b) $\mathbb{Z}[\frac{1}{10}] \cong \mathbb{Z}[X]/(-1 + 100X)$
 - (c) $\mathbb{Z} \cong \mathbb{Z}[X]/(-100 + X)$
 - (d) $\mathbb{Z}[i] \cong \mathbb{Z}[X]/(-1 + X^8)$
- 63.** Welche der folgenden Ringe ist ein Hauptidealring? (mehrere Antworten möglich)
- (a) $\mathbb{Z}/19\mathbb{Z}[X]$
 - (b) $\mathbb{Z}/100\mathbb{Z}[X]$
 - (c) $\mathbb{Z}[i][X]$
 - (d) $\mathbb{C}[X]$
- 64.** Welches Ideal von dem Polynomring $\mathbb{C}[X, Y]$ ist nicht gleich den anderen?
- (a) $(Y - X, Y^2)$
 - (b) $(Y - X, X^2 + Y^2)$
 - (c) $(Y, Y^2 - X^2)$
 - (d) $(Y - X, Y^2, X^2 + Y^2)$
- 65.** Welcher der folgenden Unterringe von $\mathbb{C}[X]$ ist verschieden von den anderen?
- (a) $\mathbb{C}[X]$
 - (b) $\mathbb{C}[1 + X^2, (1 - X)^2]$
 - (c) $\mathbb{C}[X^2, X^3]$
 - (d) $\mathbb{C}[-X + X^3, 1 + X^3]$