

Schnellübung 1

Anweisung: Kreuzen Sie jeweils die richtige Antwort an. Es gibt genau eine richtige Antwort. Beantworten Sie mindestens 2 der 3 Aufgaben korrekt, erhalten Sie einen Punkt.

1. Ist das Ideal $(2) \subset \mathbb{Z}/4\mathbb{Z}[X]$
 - (a) prim,
 - (b) maximal,
 - (c) prim und maximal,
 - (d) weder prim noch maximal?
2. Sei R ein Integritätsbereich, $a \in R$. Dann gilt immer
 - (a) a prim $\iff a$ irreduzibel,
 - (b) a prim $\implies a$ irreduzibel,
 - (c) a irreduzibel $\implies a$ prim,
 - (d) keine der beiden Eigenschaften impliziert die andere.
3. Was ist der Output des folgenden SAGE-Codes?

```
def count(m):  
    R = Integers(m)  
    k = 0  
    for n in R:  
        if any(u*n == 1 for u in R):  
            k = k+1  
    return k
```

count(6)

- (a) 1,
- (b) 2,
- (c) 3,
- (d) 4,
- (e) 5,
- (f) 6.