

Übungen zur Vorlesung „Kommutative Algebra“

2. Selbsttest

Keine Abgabe

Entscheiden Sie, ob die folgenden Aussagen je wahr oder falsch sind und kreuzen Sie Ihre Wahl an (wahr / falsch).

- a) Jeder Ringhomomorphismus $\mathbb{C} \rightarrow B$ ist injektiv.
- b) Das Bild eines Ringhomomorphismus ist ein Ideal.
- c) Ein Modul ist immer abgeschlossen unter innerer Multiplikation.
- d) Jeder K -Vektorraum kann als Modul aufgefasst werden.
- e) $(\mathfrak{b}_1 + \mathfrak{b}_2)^c \subseteq \mathfrak{b}_1^c + \mathfrak{b}_2^c$ (Notation wie in der Vorlesung).
- f) Es gibt mehr als 2 Idempotente in $\begin{pmatrix} \mathbb{C} & 0 \\ 0 & \mathbb{C} \end{pmatrix}$.
- g) Das Spektrum eines Körpers besteht aus einem Punkt.
- h) R ist genau dann ein Integritätsring, wenn (0) ein Primideal ist.
- i) Urbilder (bzgl. Ringhomomorphismen) maximaler Ideale sind maximal.
- j) $\mathfrak{a} \subseteq (\mathfrak{a} : \mathfrak{b})$ (Notation wie in der Vorlesung).