

Übungen zur Vorlesung „Kommutative Algebra“

3. Selbsttest

Keine Abgabe

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

1. Ringspektrum und Zariskitopologie

- a) Vereinigungen offener Mengen sind offen.
- b) Urbilder abgeschlossener Mengen sind abgeschlossen.
- c) Der Abschluss der 0 ist immer alles.
- d) $\text{Spec}A$ besitzt für jeden Ring A die Zariskitopologie.
- e) Die leere Menge ist abgeschlossen, aber nicht offen.

2. Moduln

- a) Endliche direkte Produkte von Moduln sind direkte Summen.
- b) Für einen Modulhomomorphismus $f : M \rightarrow N$ gilt $M/\ker f \cong f(M)$.
- c) Ein Untermodul $M' \subseteq M$ kann durch einen injektiven Modulhomomorphismus $f : M \rightarrow N$ als Untermodul von N aufgefasst werden.
- d) Die \mathbf{Z} -Moduln sind die abelschen Gruppen.