



Übungen zur Elemente der Algebra

Prof. Dr. Helmut Maier, Hans- Peter Reck

Gesamtpunktzahl: 24 Punkte

Abgabe: Dienstag, 24. Januar 2012, vor den Übungen

1. Betrachte in dem Polynomring $\mathbb{Z}[X]$ die beiden Ideale $I_1 = (X)$ und $I_2 = (2, X)$.
Entscheide, ob die Ideale prim bzw. maximal sind. (12 Punkte)

2. Es sei

$$R = \left\{ \frac{a}{b} : a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}, \text{ggT}(b, 30) = 1 \right\}.$$

- Bestimme die Ideale und maximalen Ideale von R . (12 Punkte)