

5. Übung Codes und Invariantentheorie

Prof. Dr. G. Nebe

(WS 22/23)

Aufgabe 8. Sei (R, M, ψ, Φ) ein Form Ring J die durch τ definierte Involution auf R , d.h. $r^J := \psi^{-1}(\psi(1)(r \otimes 1))$ und definiere $\epsilon := \psi^{-1}(\tau(\psi(1)))$. Zeigen Sie:

- (i) $(rs)^J = s^J r^J$ für alle $r, s \in R$.
- (ii) $\epsilon^J r^{J^2} \epsilon = r$ für alle $r \in R$.
- (iii) $\epsilon^J \epsilon = 1$.
- (iv) $\psi(r)(s \otimes t) = \psi(s^J r t)$ für alle $r, s, t \in R$.
- (v) $\tau(\psi(r)) = \psi(r^J \epsilon)$ für alle $r \in R$.

Aufgabe 9. Bestimmen Sie den Isomphietyp von $U_m(R(2_{II}))$ und $U_m(R(2_I))$.