

Aufgabe H19T1A3 (12 Punkte)

Sei $L|K$ eine Körpererweiterung. Sei $\alpha \in L$ algebraisch über K und sei $f_\alpha \in K[x]$ das Minimalpolynom von α . Zeigen Sie: Ist $\text{grad}(f_\alpha)$ ungerade, so gilt $K(\alpha) = K(\alpha^2)$.

Hinweis/Kommentar:

Führen Sie einen Widerspruchsbeweis, und betrachten Sie dabei den Grad der Erweiterung $K(\alpha)|K(\alpha^2)$.