

Sei  $\zeta_3$  eine primitive dritte Einheitswurzel,  $\zeta_4$  eine primitive vierte Einheitswurzel. Sei  $K = \mathbb{Q}(\sqrt{3})$ . Man betrachte die Erweiterungen  $K(\zeta_4)/K$  und  $K(\zeta_3)/K$  und zeige, daß der Schnitt  $K(\zeta_3) \cap K(\zeta_4)$  den Grundkörper  $K$  echt enthält.

*Hinweis:*  $e^{\frac{2\pi i}{3}} = \frac{-1 + \sqrt{-3}}{2}$ .