Beweis von Korollar 3.6.4

Nach Kor. 3.6.3: L/K ist einfach, d.h. $\exists\, y \in L$ $[y : K] = 2$ s.d. $L = K(y)$ ist. Das Min.polynom von y sei

$$y^2 + \lambda_1 \cdot y + \lambda_0 = 0 \qquad (\dots \text{wo } \lambda_i \in K)$$

Dann:

$$y = \frac{-\lambda_1}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{\lambda_1}{2}\right)^2 - \lambda_0}$$

setze $a := y + \frac{\lambda_1}{2}$

Dann ist $K(y) = K(a)$ und $a^2 = \underbrace{\left(\frac{\lambda_1}{2}\right)^2 - \lambda_0}_{=:\, b.} \in K$ $\square$