

1. Considere o polinómio $p(x) = x^4 - 2x^3 - x^2 + 3x - 2 \in \mathbb{Q}[x]$.
- (a) Factorize $p(x)$ em factores irredutíveis.
 - (b) Determine a dimensão e uma base da extensão $\mathbb{Q}(\sqrt{2}, \alpha)$, onde α é uma raiz de $p(x)$ e $[\mathbb{Q}(\alpha) : \mathbb{Q}] > 1$.
 - (c) Qual é o inverso de $\alpha + 1$ em $\mathbb{Q}(\alpha)$?
-

2. Considere o corpo $L = \mathbb{Q}(\sqrt{3}, \sqrt[3]{2}) \subseteq \mathbb{R}$.

- (a) Determine todos os \mathbb{Q} -automorfismos de L .
 - (b) Indique todas as extensões intermédias de \mathbb{Q} em L .
 - (c) L é uma extensão de Galois de \mathbb{Q} ? Justifique.
-