Algebra 2, Prof. Papi, Quinto foglio di esercizi

Esercizio 1. Trovare un elemento primitivo per $\mathbb{Q}(\sqrt{3}, \sqrt{5})$ che non sia $\sqrt{3} + \sqrt{5}$.

Esercizio 2. Sia F un campo di caratteristica p e a una radice di $x^p - x - 1$. Dimostrare che $F(a)$ è un'estensione separabile di F.

Esercizio 3. Determinare $Gal(\mathbb{Q}(\alpha)/\mathbb{Q})$ ove α è una radice quinta dell'unità diversa da 1.

Esercizio 4. Determinare $Gal(K/\mathbb{Q})$ ove K è il campo di spezzamento di $x^4 - 3x^2 + 4$.

Esercizio 5. Determinare $Gal(K/\mathbb{Z}_5)$ ove K è il campo di spezzamento di $x^3 + 4x + 2 \in \mathbb{Z}_5[x]$.

Esercizio 6. Dimostrare che l'estensione $\mathbb{R}(x)/\mathbb{R}(x^2+1/x^2)$ è Galoisiana e studiare la corrispondenza di Galois.