

Università degli Studi Roma Tre
Corso di Laurea in Matematica - a.a.2003/2004
TE1 - Teoria delle Equazioni e Teoria di Galois
Prof. S. Gabelli
Tutorato 4 - a cura di G. Armellino

1. Determinare esplicitamente tutti gli isomorfismi di K in \mathbb{C} quando K è uno dei seguenti campi.

$$\mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}), \quad \mathbb{Q}(\sqrt[3]{2}, \sqrt{3}), \quad \mathbb{Q}(\sqrt{\sqrt[3]{2} + \sqrt{3}}).$$

Stabilire inoltre quali tra questi sono automorfismi.

2. Determinare esplicitamente tutti gli automorfismi del campo K quando K è il campo di spezzamento su \mathbb{Q} di uno dei seguenti polinomi:

$$X^3 + X^2 - 1, \quad X^4 - 2X^2 - 1, \quad X^5 - 1, \quad X^6 + 3, \quad X^8 - 2.$$

(Per il primo polinomio, indicare formalmente con α una radice reale).

3. Determinare esplicitamente tutti gli automorfismi del campo K quando K è il campo di spezzamento su \mathbb{F}_3 di uno dei seguenti polinomi:

$$X^4 + 2X^3 + 2X + 2, \quad X^5 + X^2 + 2X + 1.$$

Determinare inoltre la struttura del gruppo $\text{Aut}(K)$.