

Corso di laurea in Matematica - Anno Accademico 2015/2016
AL310 - Teoria di Galois - Tutorato V

DOCENTE: PROF.SSA STEFANIA GABELLI

TUTORE: M. NANNI

ESERCIZIO 1. Calcolare il gruppo di Galois dei seguenti polinomi:

$$X^3 - 2$$

$$X^5 + 5X^4 - 5$$

$$X^5 - 3X - 1$$

$$X^5 + pX^2 - pX - p \text{ con } p \text{ numero primo}$$

ESERCIZIO 2. Dopo aver determinato il campo di spezzamento K su \mathbb{Q} dei seguenti polinomi, dire a quale sottogruppo di S_4 è isomorfo il loro gruppo di Galois, scrivendone esplicitamente gli elementi come permutazioni delle radici.

$$X^4 - 3$$

$$X^4 - 2X^2 - 15$$

$$X^4 - 5X^2 + 5$$

ESERCIZIO 3. Costruire, sfruttando la corrispondenza di Galois, il reticolo dei sottocampi compresi tra K e \mathbb{Q} , con $K = \mathbb{Q}(\xi_9)$ e $K = \mathbb{Q}(\xi_{11})$

ESERCIZIO 4. Costruire, sfruttando la corrispondenza di Galois, il reticolo dei sottocampi compresi tra $\mathbb{Q}(\xi_{17})$ e \mathbb{Q} .

ESERCIZIO 5. Calcolare il gruppo di Galois del polinomio $X^7 + X^5 + X^3 + X^2 + 1$ su \mathbb{F}_2 .