

## DIMOSTRAZIONI PER ESAME

### **Lezione 3**

Teorema di Galois-Jordan: Teorema 3.14.

- [G], Proposition 3.5.8
- [FdG], Teorema 4.15.16
- [CM], Sezione 7.11

Teorema di Burnside: Teorema 3.20.

- [I], Theorem 28.24
- [G], Theorem 13.3.5

### **Lezione 4**

Teorema di estensione degli isomorfismi, forma forte: Teorema 4.6.

- [Mo], Theorem 3.20.

### **Lezione 6**

Teorema di Lüroth. Teorema 6.9:

- [Mo], Theorem 22.19.
- [G], Theorem 6.5.1
- [I], Theorem 24.16

### **Lezione 8**

Formula per il risultante. Proposizione 8.4:

- [G], Proposition 5.2.4.

### **Lezione 9**

Irriducibilità dei polinomi ciclotomici. Proposizione 9.6:

- [Mo], Theorem 7.7.
- [I], Theorem 20.8

Teorema di Wedderburn. Teorema 9.7:

- [PC], Teorema 6.4.1.
- [G], Theorem 10.6.7
- [H], Teorema 7.2.1

### **Lezione 12**

Dimostrazione del Teorema Fondamentale dell'Algebra tramite il Teorema Fondamentale della Teoria di Galois. Nota finale:

- [PC], Teorema 7.4.2.
- [Ro], Theorem 71.

### **Lezione 13**

Gruppi di Galois di un polinomio di ordine 4 privo di radici. Proposizione 13.6:

- [G], Proposition 7.6.3.
- [Mo], Theorem 13.4.

### **Lezione 14**

Formule di Ferrari. Nota finale:

- [DF], pagg. 615 e seguenti.
- [G], 5.2.g.

- [Ro], pagg. 60 e seguenti.

### **Lezione 15**

Caratterizzazione delle estensioni  $n$ -radicali. Proposizione 15.5:

- [Mo], Theorem 11.4.

Gruppo di Galois del prodotto di un'estensione ed un'estensione galoisiana. Lemma 15.8:

- [Mo], Theorem 5.5.

### **Lezione 16**

Criterio di costruibilità per i numeri complessi. Teorema 16.14:

- [G], Theorem 7.11.2.
- [I], Theorem 20.18.

Teorema di Lindemann sulla trascendenza di  $\pi$ . Nota storica:

- [Mo], Theorem 14.1.

### **Lezione 17**

Ogni sottomodulo di un modulo libero di rango finito  $n$  su  $\mathbf{Z}$  è libero di rango minore o uguale a  $n$ .

Teorema 17.19:

- [B], Theorem 1, Lecture 9.

### **Lezione 18**

Ogni ideale di un anello commutativo unitario è contenuto in un ideale massimale. Nota:

- [AM], Theorem 1.3.

Teorema della base di Hilbert. Teorema 18.4:

- [AM], Theorem 7.5.
- [G], Theorem 5.5.2.

### **Lezione 22**

Criterio di fattorizzazione di Kummer. Teorema 22.5:

- [Mi], Theorem 3.43.
- [B], Lecture 13, Theorem 1.