

## 5 Gruppi, Anelli, Campi

[1ZD]

Vediamo brevemente queste definizioni.

**Definizione 5.1.** [1ZF]

**Definizione 5.2.** [1ZG]

Si assume in genere che  $0 \neq 1$  (altrimenti l'insieme  $\{0\}$  sarebbe un anello).

Esempi di anelli commutativi sono: gli interi  $\mathbb{Z}$ , i polinomi  $A[x]$  con coefficienti scelti in un anello commutativo  $A$ .

Un esempio di anello non commutativo molto usato è dato dalle matrici  $\mathbb{R}^{n \times n}$ , con la loro usuale operazione di addizione e moltiplicazione.

**Definizione 5.3.** [1ZH]

Esempi di campi sono: i numeri razionali  $\mathbb{Q}$ , i numeri reali  $\mathbb{R}$  e i numeri complessi  $\mathbb{C}$ .

**Nota 5.4.** [20R]

**Nota 5.5.** [1ZW]

**Definizione 5.6.** [1ZJ]

Esempi di campi ordinati sono: i numeri razionali  $\mathbb{Q}$  i numeri reali  $\mathbb{R}$ . I numeri complessi  $\mathbb{C}$  non ammettono un ordinamento che soddisfi le proprietà sopra viste (esercizio [08V]).

**Definizione 5.7.** [1ZK]

38

### Esercizi

E5.8 [1ZM]

E5.9 [1ZP]

E5.10 [29C]

E5.11 [1ZR]

E5.12 [1ZS]

E5.13 [203]

E5.14 [1ZT]

E5.15 [1ZV]

E5.16 [1ZX]

E5.17 [1ZY]

E5.18 [1ZZ]

E5.19 [08V]

E5.20 [200]

E5.21 [202]

E5.22 [20T]

E5.23 [205]

**QuasiEsercizio 19.** [08W]

<sup>38</sup>Parti dei seguenti esercizi sono tratti da Cap. 2 Sez. 7 in [?], oppure Cap. 1 in [?],