

Algebra e Matematica di Base

Corso di Laurea in Informatica - Università degli Studi di Verona

FEDERICO BRUTTI

Federico Brutti
federico.brutti@studenti.univr.it

Indice

5 | Insiemi

1.1	Operazioni fra gli insiemi	5
1.1.1	Leggi di De Morgan	5
1.2	Relazioni fra insiemi	5
1.3	Principi di dimostrazione	5
1.4	Domande di teoria	5
1.4.1	Esercizi	6

7 | Relazioni e Funzioni

2.1	Tipo di funzioni	7
2.2	Relazioni di equivalenza	7
2.3	Partizioni	7
2.4	Relazioni di ordinamento	7
2.5	Domande di teoria	7
2.6	Esercizi	7

8 | Numeri Naturali

3.1	Definizioni per ricorsione primitiva	8
3.2	Principali operazioni	8
3.3	Costruzione di interi e razionali	8
3.4	Fattorizzazione e teorema fondamentale dell'aritmetica	8
3.5	Congruenze	8
3.6	Domande di teoria	8
3.7	Esercizi	8

9 | Cardinalità

4.1	Insiemi finiti e infiniti	9
4.2	Equipotenza	9
4.3	Ordinamento delle cardinalità	9

4.4	Teorema di Cantor	9
4.5	Non numerabilità dei reali	9
4.6	Domande di teoria	9
4.7	Esercizi	9

Indice •

10 | Strutture Algebriche

5.1	Monodi	10
5.2	Gruppi	10
5.3	Anelli	10
5.4	Reticoli	10
5.5	Domande di teoria	10
5.6	Esercizi	10

Sto scrivendo questo testo a causa della burocrazia

Insiemi

Onestamente non ho la benché minima idea di cosa tratti matematica di base; tutti gli argomenti sembrano familiari ma allo stesso tempo estranei. Inoltre sembra una materia di cui si sente la mancanza nell'ordinamento precedente. Iniziamo con la definizione formale di **Insieme**, elemento della teoria su cui si basa la matematica tutta:

Definición 1.1. Insieme

Gruppo di elementi aventi una stessa proprietà. Si indica con una lettera maiuscola.

Pare ovvio che con questi insiemi sia possibile operare in qualche modo; introduciamo dunque tutte le varie possibilità insieme alle loro proprietà.

1.1 Operazioni fra gli insiemi

- Appartenenza, contenimento e sottoinsieme
- Unione
- Intersezione
- Differenza
- Insieme Potenza
- Prodotto cartesiano
- Insieme delle parti
- Complementare di un insieme
- Generalizzazione di operazioni

1.1.1 Leggi di De Morgan

1.2 Relazioni fra insiemi

1.3 Principi di dimostrazione

1.4 Domande di teoria

Teorema 1.2. Here goes a theorem.

Demostración. Here goes the proof



Corolario 1.3. Here goes a collorary

Ejemplo. Here goes an example

Nota. Here goes a note

Lema 1.4. Here goes a lemma

Proposición 1.5. Here goes a proposition

Definición 1.6. Here goes a definition

1.4.1 Esercizi

Relazioni e Funzioni

2.1 Tipo di funzioni

- Funzioni totali
- Funzioni parziali
- Iniettive
- Suriettive
- Biunivoche
- Funzioni composte
- Funzione inversa
- Cancellabilità della funzione

2.2 Relazioni di equivalenza

2.3 Partizioni

2.4 Relazioni di ordinamento

2.5 Domande di teoria

2.6 Esercizi

Numeri Naturali

- 3.1 Definizioni per ricorsione primitiva
- 3.2 Principali operazioni
- 3.3 Costruzione di interi e razionali
- 3.4 Fattorizzazione e teorema fondamentale dell'aritmetica
- 3.5 Congruenze
- 3.6 Domande di teoria
- 3.7 Esercizi

Cardinalità

- 4.1 Insiemi finiti e infiniti
- 4.2 Equipotenza
- 4.3 Ordinamento delle cardinalità
- 4.4 Teorema di Cantor
- 4.5 Non numerabilità dei reali
- 4.6 Domande di teoria
- 4.7 Esercizi

Strutture Algebriche

5.1 Monodi

5.2 Gruppi

5.3 Anelli

5.4 Reticoli

5.5 Domande di teoria

5.6 Esercizi