3.2.1 Teoria degli insiemi elementare [242]

Come già spiegato nella Definizione [1X2], nella teoria degli insiemi si aggiunge il connettivo "$\in$" ; dati due insiemi z, y la formula $x \in y$ si legge *"x appartiene a y"* o più semplicemente *"x è in y"*, e indica che x è un elemento di y.

È uso indicare gli insiemi usando come variabili lettere Italiane maiuscole.

Definizione 3.36. *[1Y8]*

[226]

Definizione 3.37. *[227]*

Si scrive usualmente $x \notin y$ per $\neg(x \in y)$, $x \not\subseteq y$ per $\neg(x \subseteq y)$ e così via.

Nota 3.38. *[1W0]*

Viene inoltre definita la costante $\emptyset$ indicato anche come $\{\}$ che è l'insieme vuoto,[14] caratterizzato da

$$\forall x, \neg x \in \emptyset \quad .$$

Si dimostra che l'insieme vuoto è unico.

Si introducono dunque alcune concetti fondamentali: unione, intersezione, differenza simmetrica, insieme potenza, prodotto cartesiano, relazioni, funzioni *etc*.

Definizione 3.39. *[1Y2]*

Definizione 3.40. *[1W1]*

L'insieme potenza è definito come in [1Y1].

Definizione 3.41. *[23S]*

Esercizi

E3.42 [1W6]

E3.43 [1W8]

E3.44 [1W9]

E3.45 [1WB]

E3.46 [1W2]

E3.47 [1WF]

E3.48 [1Y4]

E3.49 [1WC]

E3.50 [24P]

Nota 3.51. *[01J]*

Mentre nella teoria formale tutto gli elementi del linguaggio sono insiemi, nella pratica si tende a distinguere fra gli insiemi, e gli altri oggetti della Matematica (numeri, funzioni, etc etc); per questo nel seguito useremo in genere le lettere maiuscole per indicare gli insiemi, e le lettere minuscole per indicare altri oggetti.

[14] Nella teoria assiomatica di Zermelo–Fraenkel l'esistenza di $\emptyset$ è un assioma.

DRAFT