§2.b.a 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 2.37. *[1Y8]*

[226]

Definizione 2.38. *[227]*

Si scrive usualmente $x \notin y$ per $\neg(x \in y)$, $x \nsubseteq y$ per $\neg(x \subseteq y)$ e così via.

Nota 2.39. *[1W0]*

Viene inoltre definita la costante $\varnothing$ indicato anche come $\{\}$ che è l'insieme vuoto,[†15] caratterizzato da

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

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 2.40. *[1Y2]*

Definizione 2.41. *[1W1]*

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

Definizione 2.42. *[23S]*

Esercizi

E2.43 [1W6]

E2.44 [1W8]

E2.45 [1W9]

E2.46 [1WB]

E2.47 [1W2]

E2.48 [1WF]

E2.49 [1Y4]

E2.50 [1WC]

E2.51 [24P]

Nota 2.52. *[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.

[†15] Nella teoria assiomatica di Zermelo–Fraenkel l'esistenza di $\varnothing$ è un assioma.

La teoria (e enunciati di esercizi) sono rilasciate con Licenza WP:CC BY-SA
I diritti sulle soluzioni degli esercizi sono riservati.