

Kapitel 1

Grundbegriffe der Mengenlehre und der Logik

Geordnetes Paar

1/0/6

$$(a, b) \stackrel{\text{Df}}{=} \{\{a, b\}, \{b\}\}.$$

Der Sinn dieser Definition ist nicht unmittelbar einsichtig. Er besteht vorwiegend darin, daß nur mengentheoretische Grundbegriffe verwendet werden und daß sich die folgende grundlegende Eigenschaft für geordnete Paare recht leicht nachweisen läßt:

$$(a, b) = (c, d) \text{ genau dann, wenn } a = c \text{ und } b = d.$$

Sinngemäß definiert man den Begriff des Tripels und schließlich induktiv den des n -Tupels:

$$(a, b, c) \stackrel{\text{Df}}{=} ((a, b), c), \quad (\text{Tripel})$$

$$(a_1, \dots, a_n, a_{n+1}) \stackrel{\text{Df}}{=} ((a_1, \dots, a_n), a_{n+1}). \quad ((n+1)\text{-Tupel})$$

Kartesisches Produkt

1/0/7

$$M \times N \stackrel{\text{Df}}{=} \{(x, y) : x \in M \text{ und } y \in N\}. \quad (\text{Produkt zweier Mengen})$$

$$M_1 \times \dots \times M_n \stackrel{\text{Df}}{=} \{(x_1, \dots, x_n) : x_1 \in M_1, \dots, x_n \in M_n\}.$$

(Produkt endlich vieler Mengen)