

Das Produktzeichen: \prod

Seien x_1, x_2, \dots, x_n Platzhalter für bestimmte Zahlen. Wenn wir etwa eine Volksschulklasse betrachten, die aus n SchülerInnen besteht, dann könnte x_1 die Körpergröße (in cm) des 1. Schülers sein, x_2 die Körpergröße des 2. Schülers, usw.

Das Produkt von x_1, x_2, \dots, x_n symbolisiert man durch $x_1 * x_2 * \dots * x_n$ bzw. durch $x_1 x_2 \dots x_n$.

Das heißt, wenn man auf einen Ausdruck der letzteren Art stößt (zwischen den Faktoren x_1, x_2, \dots, x_n ist kein Operationssymbol) dann bedeutet dies, dass die einzelnen Ausdrücke miteinander multipliziert werden. Also $x_1 x_2$ heißt x_1 **multipliziert** mit x_2 , genauso wie $x_1 * x_2$.

Zur Abkürzung des Produktes von n Faktoren verwendet man das griechische Symbol \prod ("Pi"), d.h.

$$x_1 * x_2 \dots * x_n = \prod_{i=1}^n x_i.$$

Wie bei Summen ist die Wahl der Bezeichnung des Index beliebig, d.h. man könnte genausogut jeden anderen Buchstaben statt i als Produktindex wählen, also z.B.

$$\prod_{i=1}^n x_i = \prod_{k=1}^n x_k = \prod_{l=1}^n x_l.$$

Auch bei Produkten gibt es eine vereinfachte Schreibweise:

$$\prod_{i=1}^n x_i = \prod_i x_i.$$