### 1.3.2. Fakultät und Binomialkoeffizient

Zur Abkürzung von n · (n – 1) · (n – 2) · … · 3 · 2 · 1 schreibt man n!

DEF: FAKULTÄT
0! = 1, 1! = 1
n! = n · (n – 1) · (n – 2) · … · 3 · 2 · 1

Jetzt kann man für die Berechnung der Wahrscheinlichkeit für einen 6er beim Lotto kürzer schreiben:



Allgemein gilt:

n … Anzahl der Kugeln in einer Lostrommel

k … Anzahl der Kugeln, die ohne Zurücklegen gezogen werden

Jetzt gibt der Quotient  die Anzahl der möglichen Kombinationen an. Dieser Ausdruck heißt auch Binomialkoeffizient .

DEF: BINOMIALKOEFFIZIENT 
 mit k < n gilt:


*Hinweis:*  Der Binomialkoeffizient kann mit dem Taschenrechner auch über die Taste „nCr“ berechnet werden. Die Tastenfolge ist n nCr k (49 nCr 6 = 13983816).