

Mathematik 8		
Wahrscheinlichkeitsrechnung	Fakultät	

Übertrage den folgenden Eintrag in dein Heft.

#### Definition

Das Produkt der natürlichen Zahlen von 1 bis  $n$  wird mit  $n!$  abgekürzt.

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-2) \cdot (n-1) \cdot n$$

#### Beispiele

$$2! = 1 \cdot 2 = 2$$

$$3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$$

$$4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$$

Daher ist

$$4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 =$$

$$= (1 \cdot 2 \cdot 3) \cdot 4 =$$

$$= 3! \cdot 4$$

$$\text{oder } 6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 =$$

$$= (1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5) \cdot 6 =$$

$$= 5! \cdot 6$$

Allgemein gilt also:

$$\begin{aligned} n! &= 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n = \\ &= (1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1)) \cdot n = \\ &= (n-1)! \cdot n \end{aligned}$$

Wenn man also z.B.  $6!$  bereits kennt, kann man  $7!$  leicht berechnen:  $7! = 6! \cdot 7$