

BINOMIALKOEFFIZIENT

Der **Binomialkoeffizient** „n über k“ gibt an, wie viele verschiedene Möglichkeiten es gibt, aus einer Menge mit n Objekten k bestimmte Objekte zu ziehen (ohne Zurücklegen und ohne Beachtung der Reihenfolge).

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \cdot (n - k)!}$$

„!“ heißt „Fakultät“ wird wie folgt berechnet:

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$$

RECHNUNG

$$\begin{aligned} \binom{5}{3} &= \frac{5!}{3! \cdot (5 - 3)!} = \frac{5!}{3! \cdot 2!} \\ &= \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2} \\ &= \frac{4 \cdot 5}{1 \cdot 2} = \frac{20}{2} = 10 \end{aligned}$$

INFO

$$\binom{n}{0} = 1$$

$$\binom{n}{1} = n$$

$$\binom{n}{n} = 1$$

BEISPIELE

$$\binom{7}{0} = 1$$

$$\binom{7}{1} = 7$$

$$\binom{7}{7} = 1$$