

Kombinatorik

Die Anzahl der Permutationen (Vertauschungsmöglichkeiten Anordnungsmöglichkeiten) von n Elementen beträgt $n!$ (n Fakultät).

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

Mit dem Taschenrechner werden Fakultäten mit der Funktion **x!** bzw. **n!** berechnet.

Beispiel: Berechnung von $8!$: $\boxed{8}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{x! bzw. n!}}$ $\boxed{=}$ $\boxed{40320}$

Für eine

geordnete Stichprobe (Stichprobe mit Berücksichtigung der Reihenfolge)

vom Umfang k aus n Elementen

mit Zurücklegen gibt es

n^k **Möglichkeiten**

Für eine

geordnete Stichprobe (Stichprobe mit Berücksichtigung der Reihenfolge)

vom Umfang k aus n Elementen

ohne Zurücklegen gibt es

$$n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot (n - k + 1) = \frac{n!}{(n - k)!} \quad \text{Möglichkeiten}$$

Mit dem Taschenrechner wird diese Anzahl mit der Funktion **nPr** berechnet.

Beispiel: Berechnung von $\frac{8!}{(8-3)!}$: $\boxed{8}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{nPr}}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$ $\boxed{336}$

Für eine

ungeordnete Stichprobe (Stichprobe ohne Berücksichtigung der Reihenfolge)

vom Umfang k aus n Elementen

ohne Zurücklegen gibt es

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n - k)! \cdot k!} \quad (n \text{ über } k) \quad \text{Möglichkeiten}$$

Mit dem Taschenrechner wird diese Anzahl mit der Funktion **nCr** berechnet.

Beispiel: Berechnung von $\binom{8}{3}$: $\boxed{8}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{nCr}}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$ $\boxed{56}$