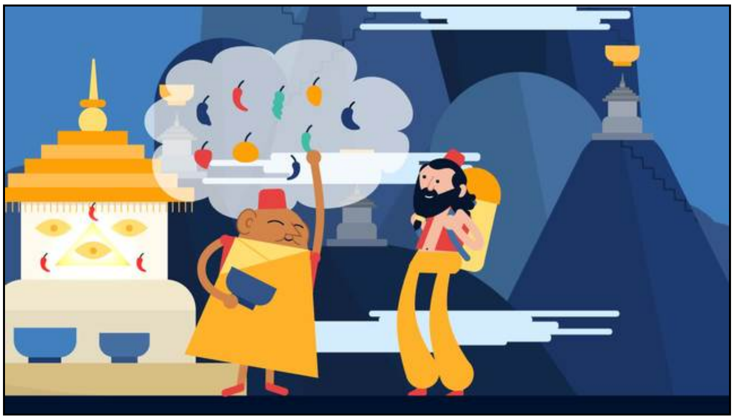
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Ziehen ohne Zurücklegen und ohne Beachtung der Reihenfolge – Einführung



1 **Beschrifte die Formel für die Berechnung der Anzahl möglicher Kombinationen.**

2 Bestimme die Anzahl möglicher Kombinationen.

3 Berechne die Anzahl der möglichen Chili-Kombinationen.

4 Bestimme den Binomialkoeffizienten n über k für die gegebenen Werte.

5 Ermittle die Anzahl möglicher Kombinationen einer Vierergruppe.

6 Arbeite die Beispiele zum Fall „Ziehen ohne Zurücklegen und ohne Beachtung der Reihenfolge“ heraus.

\+ mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

Beschrifte die Formel für die Berechnung der Anzahl möglicher Kombinationen.

Setze ein.

Gesamtzahl aller Elemente | Potenz | Binomialkoeffizient | Anzahl gezogener Elemente | Fakultät

1 ______ 2 ______

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

3 ______ 4 ______

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Beschrifte die Formel für die Berechnung der Anzahl möglicher Kombinationen.

1. Tipp

Eine Potenz ist die abgekürzte Schreibweise der mehrfachen Multiplikation eines Faktors mit sich selbst. Es gilt:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \ \dots \ \cdot a}_{n\text{-mal}}.$$

---

2. Tipp

Die Fakultät $n!$ einer natürlichen Zahl n ist das Produkt aller Zahlen von 1 bis n. Es gilt also:

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

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Beschrifte die Formel für die Berechnung der Anzahl möglicher Kombinationen.

Lösungsschlüssel: 1: Binomialkoeffizient // 2: Fakultät // 3: Anzahl gezogener Elemente // 4: Gesamtzahl aller Elemente

Betrachten wir ein Beispiel zum Kombinatorik-Fall „Ziehen ohne Zurücklegen und ohne Beachtung der Reihenfolge", so berechnen wir die Anzahl möglicher Kombinationen über die folgende Beziehung:

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

Diese Beziehung setzt sich wie folgt zusammen:

- $\binom{n}{k}$: Binomialkoeffizient,
- n: Gesamtzahl aller Elemente,
- k: Anzahl gezogener Elemente und
- $!$: Fakultät.

Der **Binomialkoeffizient** $\binom{n}{k}$ liefert die Anzahl möglicher Kombinationen für den Kombinatorik-Fall „Ziehen ohne Zurücklegen und ohne Beachtung der Reihenfolge".

Die **Fakultät** $n!$ einer natürlichen Zahl n ist das Produkt aller Zahlen von 1 bis n. Es gilt also:
$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \ \ldots \ \cdot n$.