



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Ziehen mit Zurücklegen und mit Beachtung der Reihenfolge - Einführung

$n = 10$ $k = 4$

$n^k = 10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10.000$

PIN

* * * *

1 2 3

4 5 6

7 8 9

0

- 1 **Gib die Formel an, mit der du die Anzahl möglicher Kombinationen berechnen kannst.**
- 2 Gib die Anzahl aller möglichen Kombinationen an.
- 3 Berechne die Anzahl aller möglichen Kombinationen.
- 4 Ermittle, wie viele Kombinationsmöglichkeiten vorliegen.
- 5 Bestimme die Anzahl möglicher dreistelliger Zahlen.
- 6 Prüfe, welches der gegebenen Zahlenschlösser die sicherste Zahlenkombination hat.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib die Formel an, mit der du die Anzahl möglicher Kombinationen berechnen kannst.

Wähle aus.



Eddi hat ein Passwortproblem. Er weiß, dass es sich hierbei um den Kombinatorik-Fall **Ziehen mit Zurücklegen und mit Beachtung der Reihenfolge** handelt.

Doch mit welcher Formel kann er für diesen Fall die Anzahl möglicher Kombinationen berechnen?

A

$$\binom{n}{k}$$

B

$$n^k$$

C

$$\binom{n+k-1}{k}$$

D

$$\binom{n}{k} \cdot k!$$

E

$$\binom{n^k}{k}$$

F

$$n^{k+1}$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Formel an, mit der du die Anzahl möglicher Kombinationen berechnen kannst.

1. Tipp

Schau dir folgendes Beispiel an:

Gesucht ist die Anzahl möglicher Zahlenkombinationen für ein 6-stelliges Passwort aus Ziffern. Hierzu rechnet man $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000000$.

2. Tipp

Du kannst die Multiplikation $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$ auch wie folgt in der Potenzschreibweise darstellen:

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^6$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Formel an, mit der du die Anzahl möglicher Kombinationen berechnen kannst.

Lösungsschlüssel: B

Es gibt insgesamt vier **verschiedene Kombinatorik-Fälle**. Diese sind:

- Ziehen **mit** Zurücklegen und **mit** Beachtung der Reihenfolge,
- Ziehen **mit** Zurücklegen und **ohne** Beachtung der Reihenfolge,
- Ziehen **ohne** Zurücklegen und **mit** Beachtung der Reihenfolge und
- Ziehen **ohne** Zurücklegen und **ohne** Beachtung der Reihenfolge.

Die Berechnung der **Anzahl möglicher Kombinationen** erfolgt bei jedem Kombinatorik-Fall mit einer anderen Formel. Diese sind in der folgenden Tabelle gegeben:

	mit Zurücklegen	ohne Zurücklegen
mit Reihenfolge	n^k	$\binom{n}{k} \cdot k!$
ohne Reihenfolge	$\binom{n+k-1}{k}$	$\binom{n}{k}$

Da wir wissen, dass es bei unserem Problem um den Fall **Ziehen mit Zurücklegen und mit Beachtung der Reihenfolge** geht, müssen wir für die Berechnung der Anzahl möglicher Kombinationen die Formel n^k verwenden.