



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

Mehrstufige Zufallsexperimente



- 1 **Gib an, wie sich die Anzahl der möglichen Tripel berechnet.**
- 2 Beschreibe, was ein mehrstufiges Zufallsexperiment ist.
- 3 Nenne die Ergebnisse, welche noch in der Ergebnismenge fehlen.
- 4 Ermittle jeweils die Anzahl der Ergebnisse.
- 5 Entscheide, ob ein zweistufiges Zufallsexperiment vorliegt.
- 6 Ordne jedem Ereignis die entsprechende Ergebnismenge zu.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

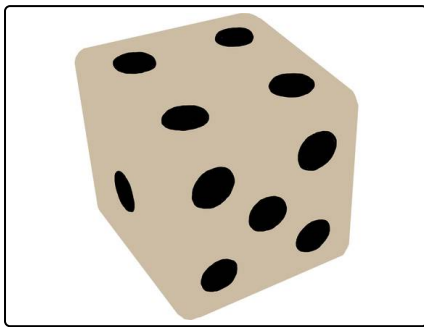


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofator.com](https://www.sofator.com)



Gib an, wie sich die Anzahl der möglichen Tripel berechnet.

Wähle die korrekte Rechnung und Anzahl aus.



Ein Würfel wird dreimal hintereinander geworfen. Die Ergebnisse sind Tripel, deren Einträge jeweils Zahlen von 1 bis 6 sind.

Es handelt sich um ein **dreistufiges Zufallsexperiment**.

Wie viele solcher Tripel gibt es?

A

$$6 + 6 + 6$$

B

$$6 \cdot 6 \cdot 6$$

C

$$6 \cdot 6 + 6$$

D

$$42$$

E

$$216$$

F

$$18$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie sich die Anzahl der möglichen Tripel berechnet.

1. Tipp

Die Ergebnisse dieses Zufallsexperiments sind Tripel.

Da an der ersten Position eines Tripels jeder der Zahlen von 1 bis 6 stehen kann, gibt es für diese Position 6 Möglichkeiten.

2. Tipp

Zu jeder der sechs Möglichkeiten für die erste Position des Tripels gibt es wieder sechs Möglichkeiten, eine Zahl an die zweite Stelle zu schreiben.

„Zu jeder“ bedeutet, dass du multiplizieren musst.

3. Tipp

Bei dem zweistufigen Zufallsexperiment „Zweimaliges Werfen eines Würfels“ sind die Ergebnisse geordnete Paare.

Es gibt $6 \cdot 6 = 36$ solcher Paare.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie sich die Anzahl der möglichen Tripel berechnet.

Lösungsschlüssel: B, E

Wenn du mit einem Würfel dreimal hintereinander würfelst und nach jedem Würfeln die Augenzahl notierst, erhältst du Tripel, zum Beispiel $(1, 4, 6)$.

Für die erste Position in diesem Tripel gibt es sechs mögliche Zahlen, von 1 bis 6, für die zweite ebenfalls. Das bedeutet, für die ersten beiden Positionen gibt es bereits $6 \cdot 6 = 36$ verschiedene Möglichkeiten.

Zu jeder dieser 36 Möglichkeiten gibt es wieder sechs Möglichkeiten für die dritte Position, also insgesamt $36 \cdot 6 = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^3 = 216$ Möglichkeiten.

Es gibt also 216 Ergebnisse (oder Ergebnistripel) in Ω .

Übrigens: Wenn du den Würfel n -mal wirfst, wobei n eine natürliche Zahl $n \geq 1$ ist, erhältst du 6^n Ergebnisse.

Mit einer solchen Bestimmung von Anzahlen beschäftigt man sich in der Mathematik im Bereich der **Kombinatorik**.

Die Multiplikation der Möglichkeiten nennt man die **Produktregel der Kombinatorik**.