

Wie viele Outfits kann ich aus 3 Shirts und 4 Hosen machen?

Jedes mit jedem: malnehmen

Zu jedem der 3 Shirts passen alle 4 Hosen. Also gibt es $3 \cdot 4 = 12$ Outfits, nicht $3 + 4 = 7$. Das ist das Zählprinzip: Wählst du nacheinander aus mehreren Gruppen, nimmst du die Anzahlen der Möglichkeiten mal. Ein Baumdiagramm zeigt alle Möglichkeiten übersichtlich.

2 Shirts, 3 Hosen: 6 Outfits



An jedem Shirt-Ast hängen alle drei Hosen. Jeder Pfad ist ein Outfit.

Zählprinzip

3 Shirts · 4 Hosen = 12

3 · 4 · 2 Mützen = 24

Code aus 3 Ziffern: 10 · 10 · 10 = 1 000

Typische Falle

- Falsch: „Man addiert die Möglichkeiten: drei plus vier.“ Jedes Shirt passt zu jeder Hose – also mal.
- Kommt eine dritte Gruppe dazu, nimmst du noch einmal mal: $3 \cdot 4 \cdot 2 = 24$.
- Darf etwas nicht doppelt vorkommen (Plätze 1, 2, 3), wird die Auswahl bei jedem Schritt kleiner: $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$.

TIPP

Bei großen Anzahlen musst du den Baum nicht ganz zeichnen: Zeichne die erste Stufe und einen Zweig – dann rechnest du mit Mal weiter.

Wie viele Outfits kann ich aus 3 Shirts und 4 Hosen machen?

Name: _____ Datum: _____

1 Wie viele Möglichkeiten gibt es?

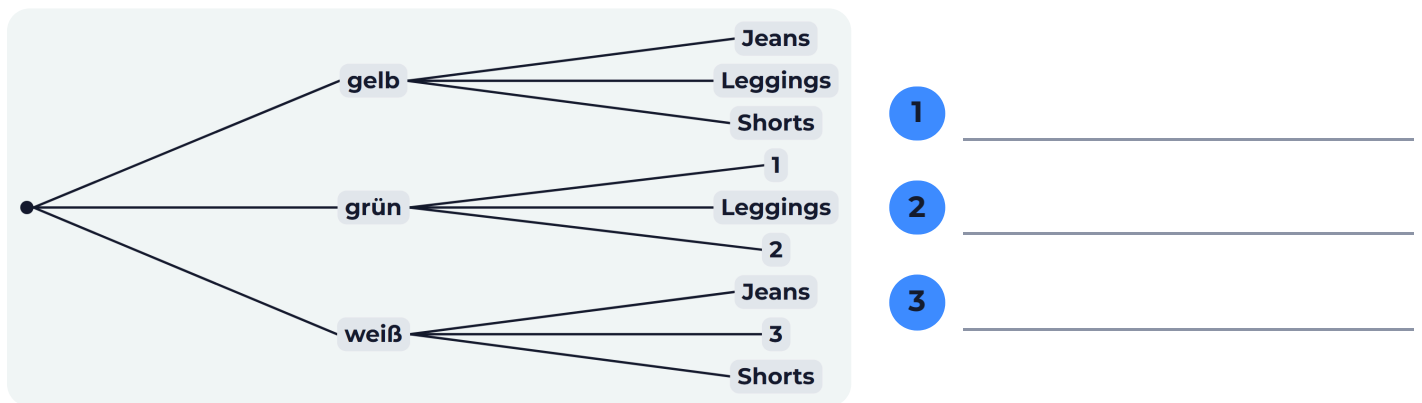
4 Shirts, 5 Hosen: Outfits

3 Shirts, 3 Hosen, 2 Mützen: Outfits

Menü aus 4 Vorspeisen, 5 Hauptgerichten, 3 Nachspeisen:
Menüs

Eis: 6 Sorten, Becher oder Waffel: Möglichkeiten

2 Vervollständige das Baumdiagramm: Welche Hose fehlt an der Ziffer?



Wie viele Outfits kann ich aus 3 Shirts und 4 Hosen machen?

3 Zähle die Möglichkeiten.

Fahrradschloss mit 3 Rädchen, je Ziffer 1 bis 6: Codes

5 Läufer auf Platz 1, 2, 3: Reihenfolgen

Aus 5 Kindern Sprecher und Vertreter wählen:
Möglichkeiten

Zweistellige Zahlen nur aus den Ziffern 1, 2, 3, 4 (doppelt erlaubt):

Wie viele Outfits kann ich aus 3 Shirts und 4 Hosen machen?

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Jonas sagt: „3 Shirts und 4 Hosen ergeben 7 Outfits.“ Was stimmt?

- ☐ Richtig, $3 + 4 = 7$.
- ☐ Falsch: Zu jedem Shirt passen alle 4 Hosen – es sind $3 \cdot 4 = 12$.
- ☐ Falsch, es sind $3 \cdot 3 = 9$.
- ☐ Falsch, es sind nur 4, weil man nur eine Hose tragen kann.

Ein Baumdiagramm hat 2 Äste, an jedem 5 Zweige, an jedem Zweig 3 Blätter. Wie viele Pfade gibt es?

- ☐ 10
- ☐ 30
- ☐ 15
- ☐ 5

Warum gibt es bei 3 Läufern nur 6 und nicht 27 Reihenfolgen?

- ☐ Weil man durch 3 teilen muss.
- ☐ Weil nur die ersten zwei zählen.
- ☐ Weil jeder Läufer nur einen Platz bekommt – die Auswahl wird kleiner: $3 \cdot 2 \cdot 1$.
- ☐ Es sind doch 27.

Wie viele Outfits kann ich aus 3 Shirts und 4 Hosen machen?

ZUM KONTROLLIEREN

Prüf deine Anzahl mit einem kleinen Baumdiagramm: Die Zahl der Enden muss mit deinem Produkt übereinstimmen.

1 Wie viele Möglichkeiten gibt es?

4 Shirts, 5 Hosen: **20** Outfits

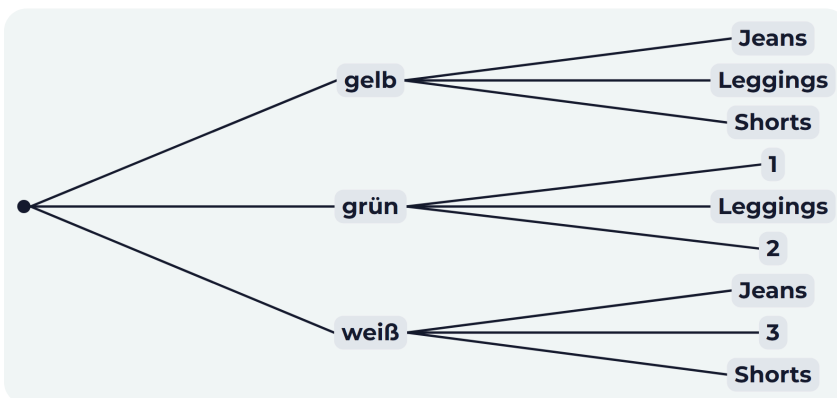
3 Shirts, 3 Hosen, 2 Mützen: **18** Outfits

Menü aus 4 Vorspeisen, 5 Hauptgerichten, 3 Nachspeisen: **60**

Menüs

Eis: 6 Sorten, Becher oder Waffel: **12** Möglichkeiten

2 Vervollständige das Baumdiagramm: Welche Hose fehlt an der Ziffer?



1 Jeans

2 Shorts

3 Leggings

Wie viele Outfits kann ich aus 3 Shirts und 4 Hosen machen?

3 Zähle die Möglichkeiten.

Fahrradschloss mit 3 Rädchen, je Ziffer 1 bis 6: **216** Codes

5 Läufer auf Platz 1, 2, 3: **60** Reihenfolgen

Aus 5 Kindern Sprecher und Vertreter wählen: **20**

Möglichkeiten

Zweistellige Zahlen nur aus den Ziffern 1, 2, 3, 4 (doppelt erlaubt):

16

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Jonas sagt: „3 Shirts und 4 Hosen ergeben 7 Outfits.“ Was stimmt?

☒ **Falsch: Zu jedem Shirt passen alle 4 Hosen – es sind $3 \cdot 4 = 12$.**

Im Baumdiagramm hat jeder der 3 Äste 4 Zweige, also 12 Enden.

Ein Baumdiagramm hat 2 Äste, an jedem 5 Zweige, an jedem Zweig 3 Blätter. Wie viele Pfade gibt es?

☒ **30**

$2 \cdot 5 \cdot 3 = 30$.

Warum gibt es bei 3 Läufern nur 6 und nicht 27 Reihenfolgen?

☒ **Weil jeder Läufer nur einen Platz bekommt – die Auswahl wird kleiner: $3 \cdot 2 \cdot 1$.**

$27 = 3 \cdot 3 \cdot 3$ hieße, ein Läufer könnte mehrere Plätze belegen.