

## Absolute – relative – prozentuelle Häufigkeiten

1. Von 60 Kindern tragen 21 eine Brille.  
 G = Gesamtanzahl = Grundwert  
 H = Anzahl der Brillenträger:innen = absolute Häufigkeit  
 h = relative Häufigkeit (Bruchteil oder Dezimalzahl)

Kreuze an, ob die Aussagen stimmen oder nicht!

	richtig	falsch
Absolute Häufigkeit der Brillenträger:innen = 60.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die absolute Häufigkeit ist immer kleiner (oder gleich) G.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gilt $h = H : G$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die relative Häufigkeit der Brillenträger:innen ist $\frac{21}{60} = \frac{7}{20}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die relative Häufigkeit der Brillenträger:innen ist 0,21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die relative Häufigkeit der Brillenträger:innen ist 0.35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die prozentuelle Häufigkeit der Brillenträger:innen ist 35 %	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>WIE ?</b>	Wie berechnet man die relative Häufigkeit?	
$21 \text{ von } 60 = \frac{21}{60} = \frac{7}{20}$	$21 : 60 = 7 : 20 = 0,35$	$0,35 \triangleq 35 \%$
Die relative Häufigkeit bezieht sich auf die Gesamtzahl – man erhält einen Bruchteil	Die Bruchzahl kann man in eine Dezimalzahl umwandeln.	Ein Hundertstel entspricht einem Prozent.

2. Ergänze die relative Häufigkeit als Bruch und kürze!  
 Gib die relative Häufigkeit auch in Dezimalschreibweise und in Bruchschreibweise an!

	relative Häufigkeit	Dezimalschreibweise	prozentuelle Häufigkeit
12 von 30			
15 von 40			
12 von 80			
5 von 11 (runde!)			

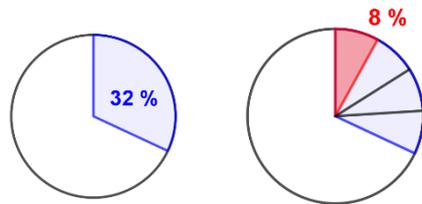
3. 40 Personen gehen essen.  
 Es werden 11 Gemüsestrudel, 21 Schnitzel und 8 Fischgerichte bestellt. Ergänze die Tabelle!

	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit	Dezimalschreibweise	prozentuelle Häufigkeit
Gemüsestrudel				
Schnitzel				
Fisch				

In einer Stadt besitzen 32 % der Einwohner ein Fahrrad.  
Ein Viertel davon sind E-Bikes.

Ein Viertel von 32 % sind 8 %.

Rechnung:  $32 \% : 4 = 8 \%$



4. Berechne die Bruchteile der Prozentsätze!

$\frac{1}{4}$ von 60 %	$\frac{2}{5}$ von 40 %	$\frac{2}{3}$ von 66 %	$\frac{3}{10}$ von 12 %	$\frac{3}{8}$ von 24 %	$\frac{3}{4}$ von 80 %

Den Prozentsatz eines Prozentsatzes berechnet man am einfachsten in Dezimalschreibweise:

$$30 \% \text{ von } 7 \% = 0,3 \cdot 0,07 = 0,021 = 2,1 \%$$

5. Schreibe zunächst in Dezimalschreibweise und berechne damit den besuchten Prozentsatz!

a.	$3 \% \text{ von } 25 \% = 0,03 \cdot 0,25 =$	$= \underline{\hspace{2cm}} \%$
b.	$70 \% \text{ von } 40 \% =$	
c.	$72 \% \text{ von } 8 \% =$	
d.	$3 \% \text{ von } 9 \% =$	

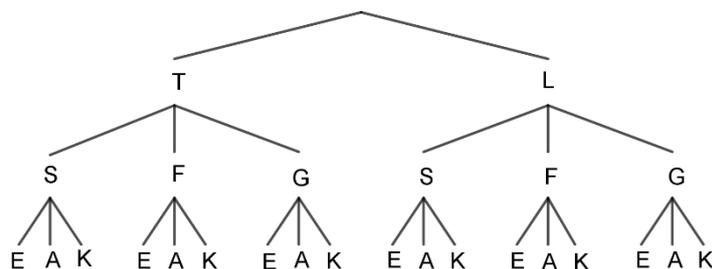
## Baumdiagramme

Mit einem **Baumdiagramm** kann man die Aufteilung einer Menge nach verschiedenen Merkmalen veranschaulichen.

Je nachdem, wie viele Unterscheidungen gemacht werden, spricht man von **zweistufigen**, **dreistufigen** oder **mehrstufigen** Baumdiagrammen.

6. In einem Lokal werden zwei Suppen, drei Hauptspeisen und 3 Desserts angeboten.  
Die Gäste stellen ein dreigängiges Menü zusammen.  
Die Auswahlmöglichkeiten werden in einem dreistufigen Baumdiagramm dargestellt.

<b>Speisekarte</b>
Suppen: Tomatensuppe (T) Leberknödelsuppe (L)
Hauptspeisen: Schnitzel (S) Fischplatte (F) Gemüsestrudel (G)
Desserts: Eiscreme (E) Apfelstrudel (A) Kirschenkuchen (K)

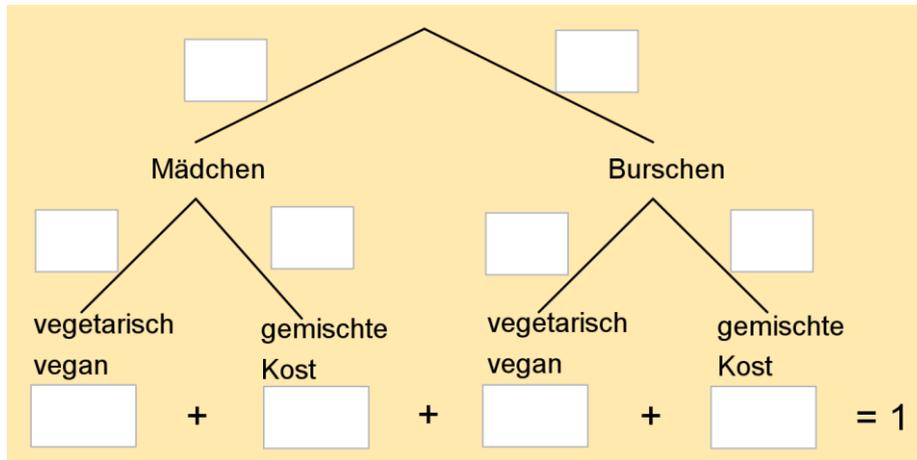


- Lies ab, wie viele Kombinationsmöglichkeiten es gibt!
- Ein anderes Lokal bietet 3 Vorspeisen, 5 Hauptspeisen und 4 Desserts an.  
Berechne, wie viele Kombinationsmöglichkeiten es in diesem Lokal bei der Auswahl eines dreigängigen Menüs gibt!

## Relative Anteile in Baumdiagrammen

Entlang der Linien (**Pfade**) kann man die jeweiligen relativen Häufigkeiten ergänzen. In der untersten Zeile stehen dann die relativen Häufigkeiten bezogen auf den Gesamtheit. Die Summe in der letzten Zeile muss immer 1 (oder 100 %) ergeben.

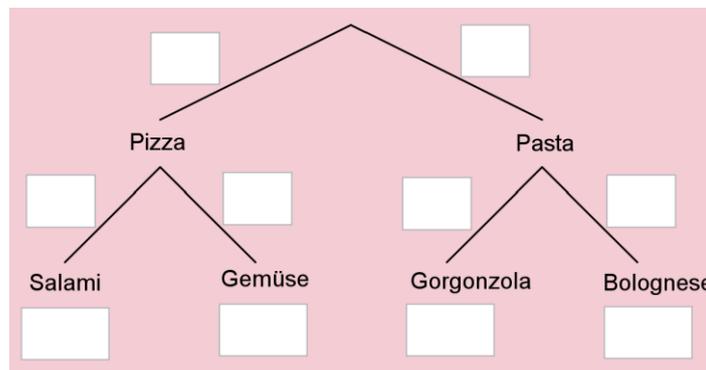
7. An einem Feriencamp nehmen 250 Kinder teil, 60 % davon sind Mädchen. 20 % der Mädchen ernähren sich vegetarisch oder vegan, bei den Burschen sind es 10 %. Ergänze die relativen Häufigkeiten im Baumdiagramm!



**Pfadregel:** Multipliziert man die relativen Häufigkeiten entlang eines Pfades, ergibt sich die relative Häufigkeit der jeweiligen Kombinationsmöglichkeit bezogen auf die Gesamtheit.

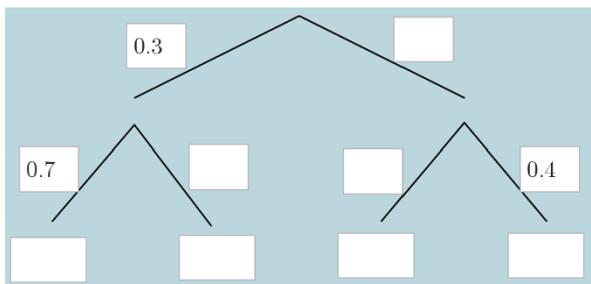
8. Gib im folgenden Baumdiagramm die relativen Häufigkeiten als Bruch an! Überprüfe, ob die Summe der relativen Häufigkeiten in der letzten Zeile 1 ergibt!

In einem italienischen Restaurant kann man zwischen Pizza und Pasta wählen. Drei Fünftel der Gäste bestellen eine Pizza, die eine Hälfte mit Salami, die andere mit Gemüse. Ein Drittel der Pasta wird mit Gorgonzola bestellt, der Rest mit Bolognese-Sauce.

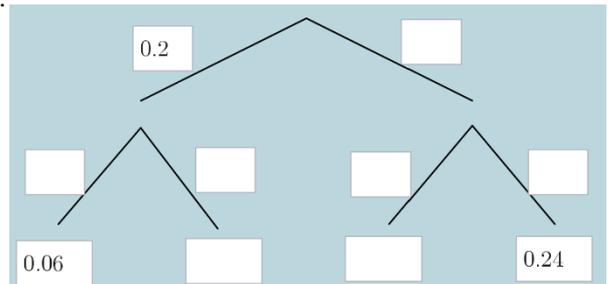


9. Ergänze in den Baumdiagrammen die fehlenden relativen Häufigkeiten!

a.



b.



Wenn die mittlere Zahl fehlt, betrachte die Gleichung  $0,2 \cdot x = 0,06$ .