

1. Auf der Speisekarte eines Restaurants werden als Vorspeisen ein Salat nach Art des Hauses und eine Gemüsesuppe angeboten.

Als Hauptgerichte gibt es Schweinebraten, eine Pilzpfanne oder Wiener Schnitzel zur Auswahl.

**Vorspeisen**

*Gemüsesuppe  
Salat*

**Hauptgerichte**

*Schweinebraten  
Wiener Schnitzel  
Pilzpfanne*

- a) Wie viele verschiedene zweigängige Speisenfolgen lassen sich daraus zusammenstellen?
- b) Wie viele dreigängige Speisenfolgen lassen sich zusammenstellen, wenn zusätzlich noch Nachspeisen angeboten werden?
- c) Insgesamt gibt es 60 Möglichkeiten, ein dreigängiges Menü und ein Erfrischungsgetränk aus der Karte auszuwählen. Wie viele Erfrischungsgetränke stehen demnach auf der Karte?

2. Im Folgenden geht es um zweistellige Zahlen:

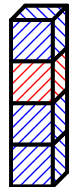
- a) Wie viele zweistellige Zahlen lassen sich aus den Ziffern 1, 2, 3, 4 bilden?

12  
33  
13

- b) Wie viele zweistellige Zahlen lassen sich aus den Ziffern 1, 2, 3, 4 bilden, wenn keine Ziffer doppelt vorkommen darf?
- c) Wie viele gerade zweistellige Zahlen lassen sich aus den Ziffern 0, 1, 2, 3 bilden?

3. Nimm an, du hast zwei rote und drei blaue, ansonsten aber gleiche Bausteine.

Wie viele Möglichkeiten gibt es, damit einen vier Steine hohen Turm zu bauen?



4. Axel hat einen roten, zwei blaue und einen gelben Legosteine. Er baut einen kleinen Turm, der aus drei Steinen besteht.

- a) Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat er, seinen Turm herzustellen?  
Zeichne einen Turm!

- b) Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat er, wenn keine Farbe doppelt vorkommen darf?

5. a) Notiere alle dreistelligen Zahlen, die an jeder Stelle entweder die Ziffer 1 oder 2 haben.  
Wie viele sind es ?

- b) Wie viele sechsstellige Zahlen kann man mit den Ziffern 1, 2 schreiben ?

- c) Wie viele vierstellige Zahlen kann man mit den Ziffern 1, 2, 3 schreiben ?

6. Wie viele dreistellige Zahlen haben

- a) 5 als Einerziffer (E)
- b) keine 5 als E
- c) 2 als Hunderterziffer (H)
- d) 5 als E und 2 als H
- e) 5 als E oder 2 als H
- f) keine 5 als E und keine 2 als H
- g) genau eine 5
- h) mindestens zweimal eine 5

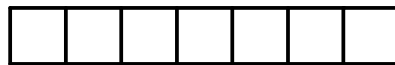
---

7. Wie viele dreistellige Zahlen haben

- a) genau eine 5 als Ziffer ?
- b) 5 als Einerziffer oder 2 als Hunderterziffer ?

---

8.



Du hast 9 verschiedene Farben. Auf wie viele Arten kannst du die obigen 7 Felder färben, wenn

- a) keine Einschränkung besteht?
- b) jedes Feld eine andere Farbe haben soll?
- c) benachbarte Felder verschieden gefärbt werden sollen?
- d) die beiden Felder links und rechts außen rot sein sollen?

---

9. Anna, Barbara, Cecilie, Doris und Erika machen auf dem Sportplatz ein Wettrennen. Es stehen 5 Bahnen nebeneinander zur Verfügung.

- a) Wie viele Möglichkeiten gibt es, die 5 Mädchen auf die Laufbahnen zu verteilen?
- b) Barbara und Erika sind Freundinnen und wollen unbedingt nebeneinander laufen.

Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn der Wunsch von den beiden berücksichtigt wird?

---

10. Aus der Buchstabenmenge {p, r, o, d, u, k, t} sollen nur Wörter (auch sinnlose) mit vier Buchstaben gebildet werden.

Wie hoch ist die Anzahl der möglichen Wortbildungen, wenn

- a) Kein Buchstabe wiederholt werden darf?
- b) Wiederholungen erlaubt sind?
- c) Ein Wort aus 2 Konsonanten und 2 Vokalen der gegebenen Buchstabenmenge bestehen soll und Wiederholungen nicht erlaubt sind?