

1. Der Besitzer des China-Restaurants Ching–Chang–Chu ist bemüht, eine möglichst umfangreiche Speisekarte zu erstellen. In der Küche gibt es Schweinefleisch, Entenfleisch, Hühnerfleisch und Fisch. Jede Fleischsorte kann gebraten, gekocht oder roh angeboten werden. Dazu serviert er eine der Soßen Tofu, Tomate oder Chili, die er jeweils süß-sauer, mild, pikant und sehr pikant zubereitet. Als Gemüse werden entweder Ananas, Soja-Sprossen, Bambus-Sprossen oder ein Mischgemüse angeboten. Dazu gibt es entweder Reis oder Glasnudeln. Wie viele verschiedene Gerichte kann er auf seiner Speisekarte präsentieren?
2. Du möchtest eine Hose und einen Pullover kaufen. Die Verkäuferin legt dir 4 verschiedene Hosen und 6 verschiedene Pullis vor. Wie viele verschiedene Kombinationen kannst du wählen?
3. Ein Fabrikbesitzer hat 5 verschiedene Autos und 7 Parkplätze. Wie viele Auswahlmöglichkeiten hat er?
4. Im Kino läuft der Liebesfilm „Sehnsucht nach Klothilde“. Walter und Erna kommen wie immer zu spät. „Es gibt noch 5 freie Plätze“, teilt ihnen die Kassiererin mit. Wie viele Möglichkeiten für die Anordnung der freien Plätze gibt es, wenn das Kino insgesamt 200 Plätze hat?
5. Bei einem Zahlenschloss aus 5 Ringen und jeweils 3 verschiedenen Ziffern. Wie viele Kombinationen gibt es?
6. Ein Tisch mit 15 Plätzen wird mit Servierten dekoriert, dass auf jedem Platz eine Servierte liegt. Es stehen rote, blaue, grüne und gelbe Servierten zur Verfügung. Wie viele Möglichkeiten gab es, den Tisch mit Servierten zu schmücken?
7. Ein Mathelehrer, eine Putzfrau, ein Hausmeister und ein Milchmann rennen um die Wette, da es für den 1. Sieger ein Paar große Wiener im Brötchen, für den 2. Sieger eine Wiener im Brötchen und den 3. Sieger ein Kaubonbon zu gewinnen gibt. Wie viele Möglichkeiten für die Verteilung der 3 Preise gibt es?
8. Beatrix bekam zum Valentinstag 6 rote und 6 weiße Rosen geschenkt. Sie legt sie alle nebeneinander.
  - a) Wie viele Möglichkeiten hat sie, wenn es keine Einschränkungen gibt?
  - b) Wie viele Möglichkeiten hat sie, wenn keine gleichfarbigen Rosen nebeneinander liegen sollen?
9. Ein Würfel wird 3mal geworfen und das Ergebnis als dreistellige Zahl notiert.
  - a) Wie viele verschiedene Zahlen sind dabei möglich?
  - b) Wie viele verschiedene Zahlen mit genau 2 gleichen Ziffern sind möglich?
10. Ein Kasten mit 20 abgefüllten Getränkeflachen enthält genau 4mal Ausschuss. Jemand entnimmt dem Kasten 6 Flaschen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er genau 2 Ausschussflaschen zieht?
11. Aus 20 Schülerinnen und 12 Schülern soll eine elfköpfige Mannschaft gebildet, die aus 6 Schülerinnen und 5 Schülern besteht. Auf wie viele Arten ist dies möglich, wenn man nur nach dem Geschlecht unterscheidet?
12. In einer Kiste befinden sich 20 Tomaten. 5 von ihnen sind faul. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass jemand, der der Kiste 8 Tomaten entnimmt, genau 3 faule zieht?
13. Im Theater setzen sich 10 befreundete Ehepaare in eine Reihe mit 20 Plätzen. Wie viele Sitzordnungen gibt es, wenn
  - a) die Personen beliebig sitzen,
  - b) die Ehepartner nebeneinander sitzen
  - c) die Frauen nebeneinander sitzen
  - d) Frauen und Männer immer abwechselnd sitzen?
14. In einer Schachtel mit 12 Golfbällen befinden sich 3 unbrauchbare. Ein Spieler greift zufällig 4 Bälle aus der Schachtel. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er dabei höchstens einen unbrauchbaren Ball zieht?
15. Bei einer Abschlussprüfung werden 4 Aufgaben im Fachgebiet A, 6 Aufgaben im Fachgebiet B und 3 im Fachgebiet C angeboten. Wie viele Möglichkeiten der Aufgabenzusammenstellung hat ein Prüfling, wenn er 4 Aufgaben lösen muss und aus jedem Fachgebiet mindestens eine Aufgabe wählen muss.
16. Eine Kaffeerösterei bezieht ihre Kaffeebohnen aus Lateinamerika, und zwar 2 Sorten aus Brasilien, 2 Sorten aus Venezuela und 4 Sorten aus Kolumbien. In der Rösterei werden jeweils 4 Sorten zusammengemischt, wobei aus jedem Land mindestens eine Sorte vertreten sein muss. Wie viele solche Mischungen sind möglich?
17. Ein Ferienhotel hat 4 Stockwerke mit je 40 Zimmern. jedes Stockwerk besteht aus zwei einander gegenüberliegenden Zimmerreihen mit je 20 Zimmern.
  - a) Ein Kegelveerein möchte 5 nebeneinander liegende Zimmer mieten. Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn noch alle Zimmer frei sind?
  - b) Vier Ehepaare bestellen jeweils ein Zimmer. Nur im 4. Stockwerk sind bis dahin bereits 11 Zimmer vergeben. Wie viele Möglichkeiten gibt es für die 4 Paare?
  - c) Wie viele Möglichkeiten gibt es für die Paare, wenn alle Zimmer im selben Stockwerk liegen sollen?