



Aufgabe 1

In einem Restaurant gibt es verschiedene Menü-Angebote.

Menü		
Vorspeise	Hauptgericht	Dessert
Tomatensuppe	Rumpsteak	Gemischtes Eis
Hühnersuppe	Jägerschnitzel	Schokopudding

- Zeichne ein Baumdiagramm, in dem die verschiedenen Menü-Zusammenstellungen dargestellt werden.
- Bestimme mithilfe des Baumdiagramms, wie viele verschiedene Menü-Zusammenstellungen es gibt.
- Die Anzahl der möglichen Menüs lässt sich rechnerisch bestimmen. Kreuze den richtigen Rechenweg an.

$2 + 2 + 2$

$2 \cdot 2 \cdot 2 = (2^3)$

$(2 + 2) \cdot 3$

Aufgabe 2

Aus einer Menge mit n Elementen wird k -mal mit Zurücklegen gezogen. Mithilfe welcher Formel wird die Anzahl der verschiedenen Ziehungsergebnisse berechnet, wenn die Reihenfolge berücksichtigt werden soll?

$n - k$

$n \cdot k$

n^k

$n + k$

k^n

Aufgabe 3

Auf einer anderen Speisekarte gibt es ...

- 6 Vorspeisen, 6 Hauptspeisen und 6 verschiedene Sorten Nachtisch.
Wie viele verschiedene Menüzusammenstellungen gibt es?
- 3 Vorspeisen, 5 Hauptspeisen und 2 verschiedene Sorten Nachtisch.
Wie viele verschiedene Menüzusammenstellungen gibt es?

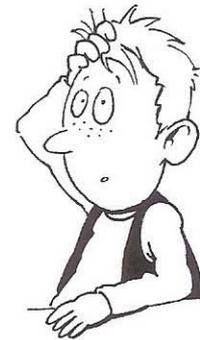
Aufgabe 4

Ein Pkw-Händler bietet für einen Autotyp drei verschiedene Motortypen an: 90 PS, 120 PS und 150 PS. Er fertigt das Modell in den Farben schwarz, rot und blau an. In wie vielen verschiedenen Ausführungen kann der Wagen angeboten werden?



Aufgabe 1

Jacob hat 6 Hosen, 8 T-Shirts und 3 Jacken in seinem Kleiderschrank. Wie viele verschiedene Kombinationsmöglichkeiten gibt es für ein Outfit aus Hose, T-Shirt und Jacke?



Aufgabe 2

Wie viele verschiedene vierstellige Zahlen kann man aus den Ziffern 5, 6, 7 und 8 bilden, wenn Wiederholungen von Ziffern erlaubt sind?

Aufgabe 3

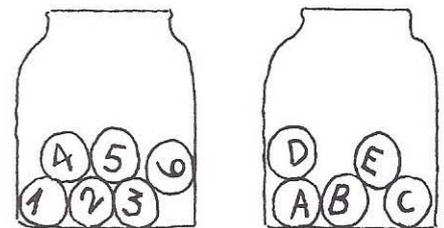
Marie denkt sich Wörter aus vier Buchstaben aus. Wie viele verschiedene Wörter kann sie aus dem Alphabet bilden, wenn sie auch Wiederholungen von Buchstaben erlauben will? Ob die gebildeten Wörter einen Sinn ergeben, spielt für sie keine Rolle.

Aufgabe 4

In einem Bezirk sind die Telefonnummern sechsstellig. Für wie viele Anschlüsse reichen die Telefonnummern aus? Bedenke, dass am Anfang der Ortswahl keine Null stehen darf.

Aufgabe 5

Aus den beiden abgebildeten Gefäßen wird jeweils eine Kugel gezogen. Wie viele Möglichkeiten gibt es für ein gezogenes Kugel-Paar?



Aufgabe 6

Fina hat an ihrem Koffer ein dreistelliges Zahlenschloss. Wie viele verschiedene Zahlkombinationen gibt es?

Aufgabe 7

Ein Würfel wird 3-mal hintereinander geworfen. Wie viele verschiedene Wurfresultate gibt es, wenn man die Reihenfolge der einzelnen Würfe berücksichtigt?



Aufgabe 1

Aus den Ziffern 1, 2, 3, 4, 5 und 6 sollen vierstellige Zahlen gebildet werden, bei denen keine Ziffer doppelt vorkommt.

- Nenne drei Beispiele für Zahlen, die dafür infrage kommen.
- Wie viele Möglichkeiten gibt es für die Besetzung der 1. Stelle?
- Wie viele Möglichkeiten gibt es für die Besetzung der 2. Stelle?
- Wie viele Möglichkeiten gibt es für die Besetzung der 3. Stelle?
- Wie viele Möglichkeiten gibt es für die Besetzung der 4. Stelle?
- Wie viele verschiedene Ziffern können insgesamt gebildet werden?

Aufgabe 2

Aus einer Menge mit n Elementen wird k -mal ohne Zurücklegen gezogen. Mit welcher Formel lässt sich die Anzahl der verschiedenen Ziehungsergebnisse berechnen? Kreuze an.

- n^k
- $n \cdot k$
- $n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot (n-(k-1))$
- $n! - k!$



Aufgabe 3

Wie viele verschiedene Wörter, die aus 5 Buchstaben bestehen, kann man aus den Buchstaben des Alphabets bilden, wenn jeder Buchstabe nur einmal vorkommen darf? Ob die Wörter einen Sinn ergeben, spielt dabei keine Rolle.

Aufgabe 4

6 Mädchen wollen ein Skirennen durchführen. Wie viele Möglichkeiten haben die Mädchen, die ersten 3 Plätze zu belegen? Die Reihenfolge soll nicht berücksichtigt werden.

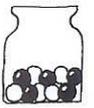
Aufgabe 5

In einer Urne befinden sich 9 verschiedene Kugeln. Es werden 5 Kugeln hintereinander ohne Zurücklegen gezogen. Wie viele Möglichkeiten der verschiedenen Ziehungsergebnisse gibt es, wenn die Reihenfolge wichtig ist?

Aufgabe 6

Bei der Volksbank Nidda haben alle Konten eine siebenstellige Nummer.

- Wie viele verschiedene Kontonummern gibt es, wenn jede Ziffer nur einmal vorkommen darf?
- Wie viele verschiedene Kontonummern gibt es, wenn jede Ziffer beliebig oft vorkommen darf?



Aufgabe 1

Aus einer Gruppe von 5 Schülern (Yannik, Lea, Johannes, Evi und Julia) sollen 3 für die Wahl des Klassensprechers vorgeschlagen werden.

- Nenne 4 beliebige Auswahlmöglichkeiten.
- Wie viele Möglichkeiten gibt es, 3 Personen aus einer Gruppe mit 5 Personen auszuwählen, wenn die Reihenfolge wichtig ist, aber keine Wiederholung zugelassen wird?
- Bei der Berechnung wird unterschieden zwischen dem Ausgang „Yannik, Evi und Julia“ und „Evi, Julia, Yannik“. Ist dies in Bezug auf die Aufgabe sinnvoll?
- Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es, ein und dieselbe Dreiergruppe in unterschiedlichen Reihenfolgen darzustellen?
- Wie viele Möglichkeiten gibt es, von den 5 Schülern 3 für die Klassensprecherwahl auszuwählen?

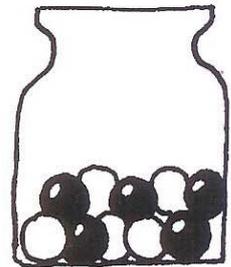
Aufgabe 2

Aus einer Urne mit 7 Kugeln werden 4 Kugeln gezogen. Die Reihenfolge soll dabei keine Rolle spielen. Wie viele verschiedene Ziehungsmöglichkeiten gibt es? Kreuze die richtige Rechnung an.

a) $7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 = 840$

b) $7 + 6 + 5 + 4 = 22$

c) $\frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 35$



Aufgabe 3

Bei einem Wettlauf beteiligen sich 8 Läufer. In einem Wettbüro kann man einen Tipp für die drei schnellsten Läufer ohne Berücksichtigung der Reihenfolge abgeben. Wie viele Möglichkeiten gibt es?

Aufgabe 4

Melanie darf sich im Eiscafé von 9 verschiedenen Eissorten 2 Kugeln aussuchen. Sie will aber keine Eissorte doppelt nehmen. Wie viele Möglichkeiten hat Melanie?

Aufgabe 5

Beim Zahlenlotto werden aus 49 Kugeln 6 Kugeln gezogen.

- Wie viele verschiedene Tipps sind möglich?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für 6 Richtige?