

### 1. Glücksspiel

-	1	5	2
---	---	---	---

Ein Glücksautomat zeigt auf der 1. Stelle die Vorzeichen + oder — an, auf der 2. Stelle die Ziffern 0 oder 1 auf der 3. Stelle 0, 2 oder 5 und auf der 4.

Stelle alle geraden Ziffern (ohne die 0).

a) Die größte Zahl, die angezeigt werden kann:

--	--	--	--

b) Die negative Anzeige mit dem kleinsten Betrag:

--	--	--	--



c) Wie viele verschiedene Anzeigen sind auf dem Glücksspielautomat möglich?

### 2. Berta möchte das Computerpasswort von Rita knacken.

Sie weiß, dass es aus vier Buchstaben besteht und Rita nur die Buchstaben ihres Vornamens verwendet hat.

Wie viele verschiedene Passwörter sind möglich, wenn Rita Jeden Buchstaben genau einmal verwendet hat? Dass Wort muss keinen Sinn ergeben!

---



---



---



---



---

### 3. Markus möchte Brausegetränke herstellen. Er verwendet dazu die Flüssigkeiten Leitungswasser (L), Mineralwasser (M), Zitronenlimonade (Z), Orangenlimonade (O), und Cola ( C ) sowie Brausepulver der drei Sorten Waldmeister (W), Erdbeere (E) und Himbeere (H).

a) Wie viele verschiedene Brausegetränke kann Markus herstellen, wenn in jedem Glas immer nur eine Flüssigkeit und eine Sorte Brausepulver gemischt wird? Zeichne dazu ein Baumdiagramm und bestimme damit die Anzahl der Brausegetränke!

b) Markus findet im Kühlschrank noch drei weitere Sorten Brause. Berechne (ohne Baumdiagramm), wie viele Getränke er nun insgesamt herstellen könnte, wenn er genauso vorgeht wie bei a)?

c) Markus hat vier Freunde zu Geschmacksprobe eingeladen. Berechne, wie viele Möglichkeiten die fünf Kinder haben, sich auf fünf nebeneinander aufgestellte Stühle zu setzen.

1. Mutter hat für Hennes folgende Kleidungsstücke zur Auswahl bereitgelegt: 4 Mützen, 2 Hosen und 3 Pullover.  
Wie viele Möglichkeiten hat Hennes sich anzuziehen?

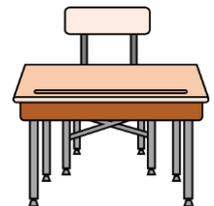


Antwort : \_\_\_\_\_

2. Max Schlaumaier behauptet:  
„Wenn ich einen roten und einen grünen Spielwürfel gleichzeitig werfe, dann kann ich auf mindestens vier Arten die Augensumme 8 erzielen.“  
Nimm Stellung zu dieser Behauptung.

Antwort : \_\_\_\_\_

3. Sophie, Laura, Gregor und Florian möchten in der Schule in einer Tischreihe sitzen.



a) Wie viele Möglichkeiten gibt es insgesamt, wenn keiner der Freunde eine Bedingung stellt?

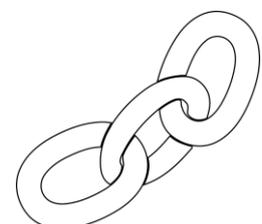
\_\_\_\_\_

b) Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn Florian nicht am Rand sitzen will?

\_\_\_\_\_

4. Anja hat die richtige Ziffernkombination für das Zahlenschloss ihres Fahrrades vergessen. Das Schloss besteht aus fünf Rädchen. Jedes kann auf die Ziffern 1,2,3,4 oder 5 eingestellt werden. Anja weiß nur noch, dass das erste Rädchen eine 3 oder eine 4 zeigen muss und dass die letzten beiden Rädchen nicht die gleiche Ziffer zeigen dürfen. Wie viele Möglichkeiten für die richtige Kombination bleiben damit noch übrig?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## 1. Glücksspiel

-	1	5	2
---	---	---	---

Ein Glücksautomat zeigt auf der 1. Stelle die Vorzeichen + oder— an, auf der 2. Stelle die Ziffern 0 oder 1 auf der 3. Stelle 0, 2 oder 5 und auf der 4. Stelle alle geraden Ziffern (ohne die 0).

a) Die größte Zahl, die angezeigt werden kann:

+	1	5	8
---	---	---	---

b) Die negative Anzeige mit dem kleinsten Betrag:

-	0	0	2
---	---	---	---

c) Wie viele verschiedene Anzeigen sind auf dem Glücksspielautomat möglich?

$$2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 4 \cdot 3 \cdot 4 = 12 \cdot 4 = 48$$

Es gibt 48 mögliche Anzeigen.

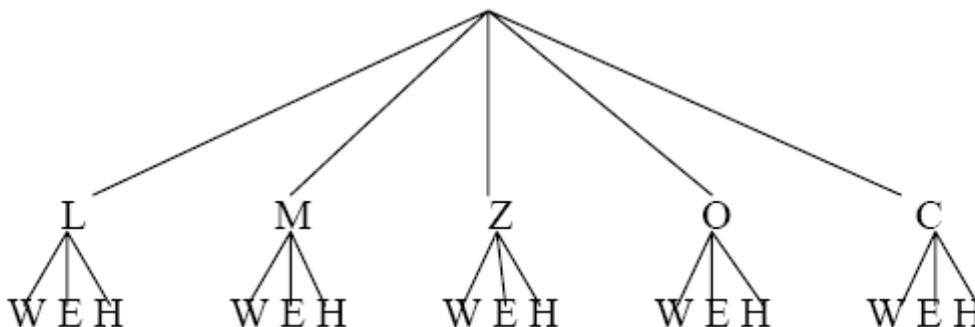
## 2. Berta möchte das Computerpasswort von Rita knacken.

1. Buchst. 4 Möglichkeiten
2. Buchst. 3 Möglichkeiten
3. Buchst. 2 Möglichkeiten
4. Buchst. 1 Möglichkeit

$$\rightarrow 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24 \text{ Möglichkeiten}$$

## 3. Markus möchte Brausegetränke herstellen. Er verwendet dazu die Flüssigkeiten

a) Wie viele verschiedene Brausegetränke kann Markus herstellen, wenn in jedem Glas immer nur eine Flüssigkeit und eine Sorte Brausepulver gemischt wird? Zeichne dazu ein Baumdiagramm und bestimme damit die Anzahl der Brausegetränke!



Es gibt 15 Möglichkeiten

b) Markus findet im Kühlschrank noch drei weitere Sorten Brause. Berechne (ohne Baumdiagramm), wie viele Getränke er nun insgesamt herstellen könnte, wenn er genauso vorgeht wie bei a)?  $5 \cdot 6 = 30$

c) Markus hat vier Freunde zu Geschmacksprobe eingeladen. Berechne, wie viele Möglichkeiten die fünf Kinder haben, sich auf fünf nebeneinander aufgestellte Stühle zu setzen.  $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$

1. Mutter hat für Hennes folgende Kleidungsstücke zur Auswahl bereit gelegt: 4 Mützen, 2 Hosen und 3 Pullover.

Wie viele Möglichkeiten hat Hennes sich anzuziehen ?

$$4 \cdot 2 \cdot 3 = 24$$

Hennes hat 24 Möglichkeiten sich anzuziehen

2. Max Schlaumaier behauptet:

„Wenn ich einen roten und einen grünen Spielwürfel gleichzeitig werfe, dann kann ich auf mindestens vier Arten die Augensumme 8 erzielen.“

Nimm Stellung zu dieser Behauptung.

Um mit zwei Würfeln die Augensumme 8 zu erzielen, muß man 2 und 6 oder 3 und 5 oder 4 und 4 werfen.

Da die Würfel farblich unterschieden sind, kann er folgende Ergebnisse mit Augensumme 8 erhalten (R steht für Rot, G für Grün):

R2 und G6, R6 und G2,

R3 und G5 R5 und G3,

R4 und G4.

Da dies mehr als vier Möglichkeiten sind, ist die Behauptung von Max wahr.

3. Sophie, Laura, Gregor und Florian möchten in der Schule in einer Tischreihe sitzen.

a) Wie viele Möglichkeiten gibt es insgesamt, wenn keiner der Freunde eine Bedingung stellt?

$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$  Möglichkeiten

b) Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn Florian nicht am Rand sitzen will?

$3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 = 6$  (Flo 2. Stuhl)  $3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 = 6$

(Flo 3. Stuhl) insgesamt  $6 + 6 = 12$  Möglichkeiten

4. Anja hat die richtige Ziffernkombination für das Zahlenschloss ihres Fahrrades ...

1. Stelle: 2 Kombinationen (Zahl 3 oder Zahl 4)

2. Stelle: 5 Kombinationen

3. Stelle: 5 Kombinationen

4. Stelle: 5 Kombinationen

5. Stelle: 4 Kombinationen

$2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 4 = 1000$  mögliche Kombinationen

Erläuterung für die Kombinationen der 4. und 5. Stelle:

4. Stelle	5. Stelle
<b>1</b>	<b>1 nicht erlaubt, da 2 gleiche Ziffern!</b>
1	2
1	3
1	4
1	5
2	1
<b>2</b>	<b>2 nicht erlaubt, da 2 gleiche Ziffern!</b>
2	3
2	4
2	5
3	1
3	2
<b>3</b>	<b>3 nicht erlaubt, da 2 gleiche Ziffern!</b>
3	4
3	5
4	1
4	2
4	3
<b>4</b>	<b>4 nicht erlaubt, da 2 gleiche Ziffern!</b>
4	5
5	1
5	2
5	3
5	4
<b>5</b>	<b>5 nicht erlaubt, da 2 gleiche Ziffern!</b>