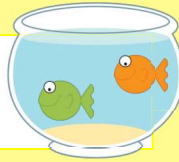
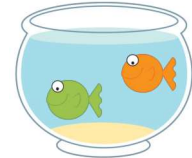


Kombinatorik



Tipp 1:

Mache eine Skizze oder male die verschiedenen Möglichkeiten auf, um die Aufgabe besser zu verstehen.



Tipp 2:

Verwende sinnvolle und logische Abkürzungen. Manchmal findest du Vorschläge für Abkürzungen auf den Aufgabenkarten, zum Beispiel b für blau. Du kannst dir aber auch eigene Abkürzungen ausdenken.

Tipp 3:

Oft ist ein Baumdiagramm hilfreich, um sicherzustellen, dass keine Möglichkeiten vergessen wurden. Manchmal kann auch eine Tabelle praktisch sein, um viele Möglichkeiten schnell und übersichtlich aufzuschreiben. Probier es

einfach mal aus.

blau	grün	orange	rot	lila	pink
X	X	X	X		

www.grundschulchatztruhe.de

© www.grundschulchatztruhe.de

Dieses Material ist ausschließlich für schulische Zwecke bestimmt und unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Eine kommerzielle Verwendung dieses Materials ist nicht erlaubt. Die Vervielfältigung, Veränderung oder Verbreitung dieses Materials über Soziale Netzwerke, File - Hosting Dienste oder weitere Internetseiten ist nicht gestattet und wird rechtlich verfolgt. Quellenangaben im Material dürfen nicht entfernt werden. Wenn du einen Verstoß gegen diese Richtlinien feststellst, melde diesen bitte an grundschulchatztruhe@gmx.de.

Dieses Material wurde erstellt mit dem Worksheet Crafter www.worksheetcrafter.com

Illustrationen:

Worksheet Crafter Premium Cliparts www.worksheetcrafter.com

Kari Bolt Clip Art www.teacherspayteachers.com/Store/Kari-Bolt-Clip-Art

Schrift:

WsC Druckschrift www.worksheetcrafter.com

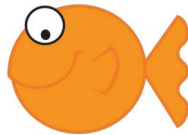
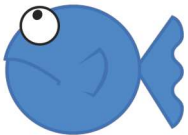
1

Aquarium

Kombinatorik



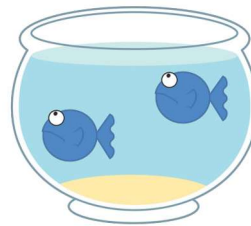
Lukas hat zum Geburtstag ein Aquarium geschenkt bekommen. Zusammen mit seinen Eltern geht Lukas ins Zoogeschäft, um sich dort 2 Fische auszusuchen. Das Zoogeschäft hat blaue, grüne und orangene Fische. Lukas kann sich entweder 2 verschiedene oder 2 gleiche Fische aussuchen. Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat Lukas?



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: blau, blau

b,b



www.grundschulchatztruhe.de

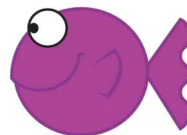
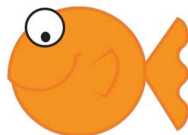
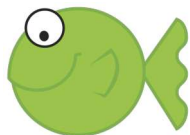
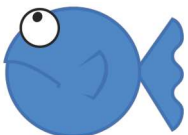
1 1

Aquarium

Kombinatorik



Lukas hat zum Geburtstag ein Aquarium geschenkt bekommen. Zusammen mit seinen Eltern geht Lukas ins Zoogeschäft, um sich dort 2 Fische auszusuchen. Das Zoogeschäft hat blaue, grüne, orangene und lila Fische. Lukas kann sich entweder 2 verschiedene oder 2 gleiche Fische aussuchen. Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat Lukas?



Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: blau, blau

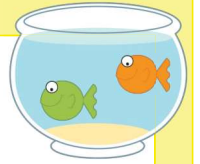
b,b

www.grundschulchatztruhe.de

1

Aquarium

Kombinatorik



Lösung:

blau, blau

blau, grün

blau, orange

grün, grün

grün, orange

orange, orange



Lukas hat 6 verschiedene Möglichkeiten Fische für sein Aquarium auszuwählen.

www.grundschulschatztruhe.de

1 1

Aquarium

Kombinatorik



Lösung:

blau, blau

blau, grün

blau, orange

blau, lila

grün, grün

grün, orange

grün, lila

orange, orange

orange, lila

lila, lila

Lukas hat 10 verschiedene Möglichkeiten Fische für sein Aquarium auszusuchen.

www.grundschulschatztruhe.de

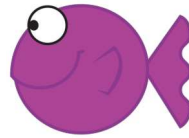
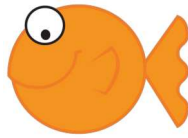
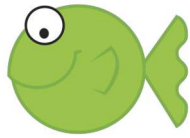
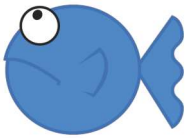


Aquarium

Kombinatorik



Lukas hat zum Geburtstag ein Aquarium geschenkt bekommen. Zusammen mit seinen Eltern geht Lukas ins Zoogeschäft, um sich dort 2 Fische auszusuchen. Das Zoogeschäft hat blaue, grüne, orangene und lila Fische. Lukas kann sich entweder 2 verschiedene oder 2 gleiche Fische aussuchen. Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat Lukas?



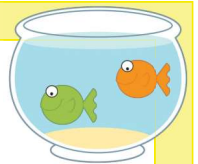
Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Aufgabe 2: Auch Lukas Schwester Nadine wünscht sich ein Aquarium. Sie besucht ein anderes Zoogeschäft. Dort gibt es Fische in den Farben blau, grün, orange, lila und rot. Wie viele Möglichkeiten hat Nadine sich für 2 Fische zu entscheiden?



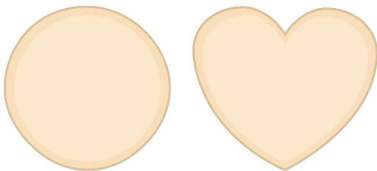
Kekse dekorieren

Kombinatorik

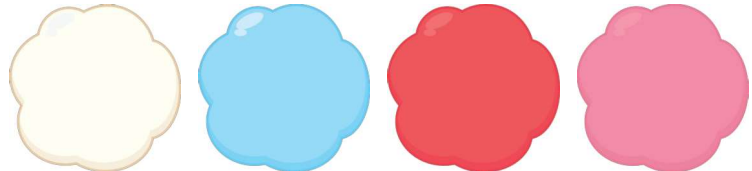


Marie backt für ihre Familie zu Weihnachten leckere Kekse. Sie hat zwei Ausstechformen Kreis und Herz. Am Ende möchte Marie ihre Kekse noch mit einer Zuckerglasur dekorieren. Dafür hat sie weiße, blaue, rote und pinke Glasur gekauft. Wie viele verschiedene Kekse kann Marie backen?

Keksformen



Farben



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: weißer Kreis wK





Aquarium

Kombinatorik



Lösung:

Aufgabe 1:

blau, blau

blau, grün

blau, orange

blau, lila

grün, grün

grün, orange

grün, lila

orange, orange

orange, lila

lila, lila

Aufgabe 2:

10 Möglichkeiten +

blau, rot

grün, rot

orange, rot

lila, rot

rot, rot

Nadine hat 15 verschiedene Möglichkeiten Fische für ihr Aquarium auszusuchen.

www.grundschulchatztruhe.de



Kekse dekorieren

Kombinatorik



Lösung:

weißer Kreis

blauer Kreis

roter Kreis

pinker Kreis

weißes Herz

blaues Herz

rotes Herz

pinkes Herz



Rechnung: 2 (Ausstechformen) \cdot 4 (Farben) = 8

2 \cdot 4 = 8 Möglichkeiten

Marie kann 8 verschiedene Kekse backen.

www.grundschulchatztruhe.de



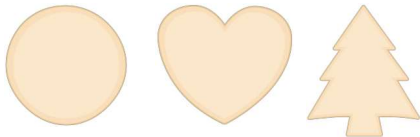
Kombinatorik



Kekse dekorieren

Marie backt für ihre Familie zu Weihnachten leckere Kekse. Sie hat drei Ausstechformen Kreis, Herz und Tannenbaum. Am Ende möchte Marie ihre Kekse noch mit einer Zuckerglasur dekorieren. Dafür hat sie weiße, blaue, rote, pinke und grüne Glasur gekauft. Wie viele verschiedene Kekse kann Marie backen?

Keksformen



Farben



Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: weißer Kreis wK



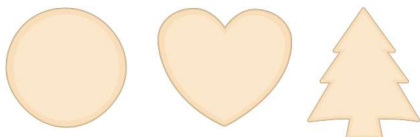
Kombinatorik



Kekse dekorieren

Marie backt für ihre Familie zu Weihnachten leckere Kekse. Sie hat drei Ausstechformen Kreis, Herz und Tannenbaum. Am Ende möchte Marie ihre Kekse noch mit einer Zuckerglasur dekorieren. Dafür hat sie weiße, blaue, rote, pinke und grüne Glasur gekauft. Wie viele verschiedene Kekse kann Marie backen?

Keksformen



Farben



Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Aufgabe 2: Von ihrer Freundin Sophie bekommt Marie eine neue Stern Ausstechform geschenkt. Rechne aus, wie viele verschiedene Kekse Marie nun zusätzlich backen kann.



Kombinatorik



Kekse dekorieren

Lösung:

weißer Kreis	blauer Kreis	roter Kreis	pinker Kreis	grüner Kreis
weißes Herz	blaues Herz	rotes Herz	pinkes Herz	grünes Herz
weißer Baum	blauer Baum	roter Baum	pinker Baum	grüner Baum

Rechnung: 3 (Ausstechformen) \cdot 5 (Farben) = 15

$3 \cdot 5 = 15$ Möglichkeiten

Marie kann 15 verschiedene Kekse backen.



Kombinatorik



Kekse dekorieren

Lösung:

Aufgabe 1:

weißer Kreis	blauer Kreis	roter Kreis	pinker Kreis	grüner Kreis
weißes Herz	blaues Herz	rotes Herz	pinkes Herz	grünes Herz
weißer Baum	blauer Baum	roter Baum	pinker Baum	grüner Baum

Rechnung: 3 (Ausstechformen) \cdot 5 (Farben) = 15

$3 \cdot 5 = 15$ Möglichkeiten

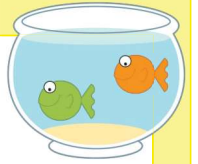
Marie kann 15 verschiedene Kekse backen.

Aufgabe 2:

Es kommen noch 5 verschiedene Kekse dazu, weil $1 \cdot 5 = 5$ (1 Form \cdot 5 Farben).

3

Kombinatorik



Kleidung

Malik kann sich nicht entscheiden, was er heute anziehen soll. Die Sonne scheint und es ist sehr warm, darum will er auf jeden Fall Shorts und T-Shirt anziehen. Seine drei Lieblingsshorts sind grün, gelb und braun. Seine Lieblingsshirts sind rot, weiß und blau. Er möchte alle Möglichkeiten erst einmal ausprobieren, bevor er sich entscheidet. Wie oft muss Malik sich anziehen?



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: grün, rot gr,r



www.grundschulchatztruhe.de

3

Kombinatorik



Kleidung

Malik kann sich nicht entscheiden, was er heute anziehen soll. Die Sonne scheint und es ist sehr warm, darum will er auf jeden Fall Shorts, T-Shirt und eine Kappe anziehen. Seine drei Lieblingsshorts sind grün, gelb und braun. Seine Lieblingsshirts sind rot, weiß und blau. Außerdem hat er eine orangene und eine lila Kappe. Er möchte alle Möglichkeiten erst einmal ausprobieren, bevor er sich entscheidet. Wie oft muss Malik sich anziehen?



Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft. Du kannst auch ein Baumdiagramm zeichnen.

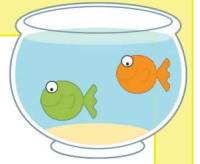
Beispiel: grün, rot, lila gr, r, l

www.grundschulchatztruhe.de

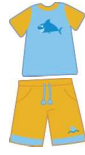
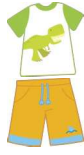
3

Kleidung

Kombinatorik



Lösung:



grün, rot

grün, weiß

grün, blau

gelb, rot

gelb, weiß

gelb, blau

braun, rot

braun, weiß

braun, blau

Rechnung: 3 (Shorts) • 3 (T-Shirts) = 9

3•3= 9 Möglichkeiten

Malik muss ich 9-mal umziehen.

www.grundschulchatztruhe.de

3

Kleidung

Kombinatorik



Lösung:

grün, rot, lila

grün, weiß, lila

grün, blau, lila

grün, rot, orange

grün, weiß, orange

grün, blau, orange

gelb, rot, lila

gelb, weiß, lila

gelb, blau, lila

gelb, rot, orange

gelb, weiß, orange

gelb, blau, orange

braun, rot, lila

braun, weiß, lila

braun, blau, lila

braun, rot, orange

braun, weiß, orange

braun, blau, orange

Rechnung: 3 (Shorts) • 3 (T-Shirts) • 2 (Kappen) = 18

3•3•2= 18 Möglichkeiten

Malik muss ich 18-mal umziehen.

www.grundschulchatztruhe.de



Kleidung

Kombinatorik



Malik kann sich nicht entscheiden, was er heute anziehen soll. Die Sonne scheint und es ist sehr warm, darum will er auf jeden Fall Shorts, T-Shirt und eine Kappe anziehen. Seine drei Lieblingsshorts sind grün, gelb und braun. Seine Lieblingsshirts sind rot, weiß und blau. Außerdem hat er eine orangene und eine lila Kappe. Er möchte alle Möglichkeiten erst einmal anprobieren, bevor er sich entscheidet. Wie oft muss Malik sich anziehen?



Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft. Tipp: Baumdiagramm

Aufgabe 2: Im nächsten Sommer passen Malik nur noch 2 Shorts, 3 T-Shirts und 2 Kappen. Rechne aus, wie oft sich Malik nun umziehen muss, wenn er alle Möglichkeiten anprobieren möchte.

www.grundschulchatztruhe.de



Fahnen

Kombinatorik

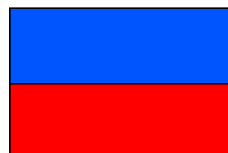


Adrians Schule möchte ein Fußballturnier veranstalten. Die Schule hat 8 verschiedene Klassen. Jede Klasse möchte sich eine eigene Fahne malen. Für die Fahnen stehen die Farben blau, rot, gelb und grün zur Auswahl. Jede Farbe darf in der Fahne nur maximal einmal verwendet werden. Adrian überlegt, ob man mit diesen vier Farben tatsächlich 8 unterschiedliche Fahnen malen kann.



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: blau, rot b,r

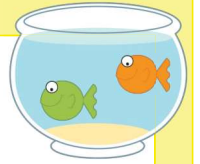


www.grundschulchatztruhe.de



Kleidung

Kombinatorik



Lösung:

Aufgabe 1:

Rechnung: $3 \text{ (Shorts)} \cdot 3 \text{ (T-Shirts)} \cdot 2 \text{ (Kappen)} = 18$
 $3 \cdot 3 \cdot 2 = 18$ Möglichkeiten

grün, rot, lila

grün, weiß, lila

grün, blau, lila

grün, rot, orange

grün, weiß, orange

grün, blau, orange

gelb, rot, lila

gelb, weiß, lila

gelb, blau, lila

gelb, rot, orange

gelb, weiß, orange

gelb, blau, orange

braun, rot, lila

braun, weiß, lila

braun, blau, lila

braun, rot, orange

braun, weiß, orange

braun, blau, orange

Aufgabe 2:

Es fallen $1 \cdot 3 \cdot 2 = 6$ Möglichkeiten weg. Er muss sich darum nur noch 12-mal umziehen.

www.grundschulchatztruhe.de



Fahnen

Kombinatorik



Lösung:

blau, rot

blau, gelb

blau, grün

rot, blau

rot, gelb

rot, grün

gelb, blau

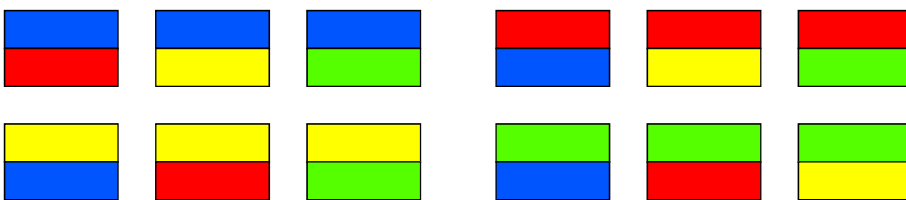
gelb, rot

gelb, grün

grün, blau

grün, rot

grün, gelb



Adrian kann 12 verschiedene Fahnen mit den vier Farben malen.

www.grundschulchatztruhe.de

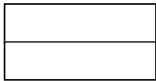


Kombinatorik



Fahnen

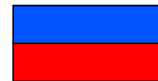
Luans Schule möchte ein Fußballturnier veranstalten. Die Schule hat 12 verschiedene Klasse. Jede Klasse möchte sich eine eigene Fahne malen. Für die Fahnen stehen die Farben blau, rot, gelb, grün und orange zur Auswahl. Jede Farbe darf in der Fahne nur maximal einmal verwendet werden. Luan überlegt, ob man mit diesen vier Farben tatsächlich 12 unterschiedliche Fahnen malen kann.



Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: blau, rot

b,r



www.grundschulchatztruhe.de

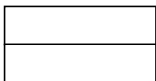


Kombinatorik



Fahnen

Luans Schule möchte ein Fußballturnier veranstalten. Die Schule hat 12 verschiedene Klasse. Jede Klasse möchte sich eine eigene Fahne malen. Für die Fahnen stehen die Farben blau, rot, gelb, grün und orange zur Auswahl. Jede Farbe darf in der Fahne nur maximal einmal verwendet werden. Luan überlegt, ob man mit diesen vier Farben tatsächlich 12 unterschiedliche Fahnen malen kann.



Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Aufgabe 2: Die Klasse 3a möchte auf jeden Fall die Deutschlandfahne als Klassenfahne haben, darum entscheidet die Schule auch noch schwarz als weitere Farbe zu erlauben. Rechne aus, wie viele verschiedene Fahnen mit den 6 Farben gemalt werden können.

www.grundschulchatztruhe.de



Fahnen

Kombinatorik



Lösung:

blau, rot	blau, gelb	blau, grün	blau, orange
rot, blau	rot, gelb	rot, grün	rot, orange
gelb, blau	gelb, rot	gelb, grün	gelb, orange
grün, blau	grün, rot	grün, gelb	grün, orange
orange, blau	orange, rot	orange, gelb	orange, grün

Rechnung: Jede Farbe kann mit den anderen 4 Farben kombiniert werden. Das heißt 4 Möglichkeiten mit blau oben + 4 mit rot + 4 mit gelb + 4 mit grün + 4 mit orange = 20

Luan kann 20 verschiedene Fahnen mit den 5 Farben malen.

www.grundschulschatztruhe.de



Fahnen

Kombinatorik



Lösung:

Aufgabe 1:

blau, rot	blau, gelb	blau, grün	blau, orange
rot, blau	rot, gelb	rot, grün	rot, orange
gelb, blau	gelb, rot	gelb, grün	gelb, orange
grün, blau	grün, rot	grün, gelb	grün, orange
orange, blau	orange, rot	orange, gelb	orange, grün

Luan kann 20 verschiedene Fahnen mit den 5 Farben malen.

Rechnung: Jede Farbe kann mit den anderen 4 Farben kombiniert werden. Das heißt 4 Möglichkeiten mit blau oben + 4 mit rot + 4 mit gelb + 4 mit grün + 4 mit orange = 20

Aufgabe 2: Die neue Farbe schwarz kann mit den anderen 5 Farben jeweils zweimal kombiniert werden (Beispiel: blau, schwarz und schwarz, blau). Daher kommen zu den 20 Möglichkeiten aus Aufgabe 1 noch 10 neue Möglichkeiten dazu. Es gibt also insgesamt 30 Möglichkeiten.

www.grundschulschatztruhe.de

5

Kombinatorik



Blumen

Die Klasse 3b möchte einen Blumenkasten mit 2 verschiedenen oder gleichen Blumen auf die Fensterbank des Klassenzimmers stellen. Gemeinsam überlegen sie, welche Farben sie auswählen wollen. Dazu möchten sie alle Möglichkeiten den Blumenkasten zu bepflanzen aufschreiben und dann eine Abstimmung machen. Die Kinder haben sich informiert, dass die Gärtnerei aktuell blaue, gelbe und pinke Blumen im Angebot hat.



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: blau, blau

b, b



www.grundschulchatztruhe.de

5

Kombinatorik



Blumen

Die Klasse 3b möchte einen Blumenkasten mit 2 verschiedenen oder gleichen Blumen auf die Fensterbank des Klassenzimmers stellen. Gemeinsam überlegen sie, welche Farben sie auswählen wollen. Dazu möchten sie alle Möglichkeiten den Blumenkasten zu bepflanzen aufschreiben und dann eine Abstimmung machen. Die Kinder haben sich informiert, dass die Gärtnerei aktuell blaue, gelbe, pinke und rote Blumen im Angebot hat.



Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

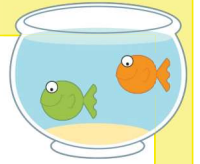
Beispiel: blau, blau

b, b

www.grundschulchatztruhe.de

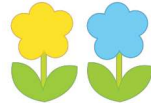
5

Kombinatorik



Blumen

Lösung:



blau, blau

blau, gelb

blau, pink

gelb, blau

gelb, gelb

gelb, pink

pink, blau

pink, gelb

pink, pink

Rechnung: Jede Farbe kann mit 3 Farben kombiniert werden.

Das heißt 3 Möglichkeiten für blau links, 3 Möglichkeiten für gelb links und 3 Möglichkeiten für pink links.

$3 + 3 + 3 = 9$ Möglichkeiten

Es gibt 9 Möglichkeiten das Blumenbeet zu bepflanzen.

www.grundschulchatztruhe.de

5

Kombinatorik



Blumen

Lösung:

blau, blau

blau, gelb

blau, pink

blau, rot

gelb, blau

gelb, gelb

gelb, pink

gelb, rot

pink, blau

pink, gelb

pink, pink

pink, rot

rot, blau

rot, gelb

rot, pink

rot, rot

Rechnung: Jede Farbe kann mit 4 Farben kombiniert werden.

Das heißt 4 Möglichkeiten für blau links, 4 Möglichkeiten für gelb links, 4 Möglichkeiten für pink links und 4 Möglichkeiten für rot links.

$4 + 4 + 4 + 4 = 16$ Möglichkeiten

Es gibt 16 Möglichkeiten das Blumenbeet zu bepflanzen.

www.grundschulchatztruhe.de

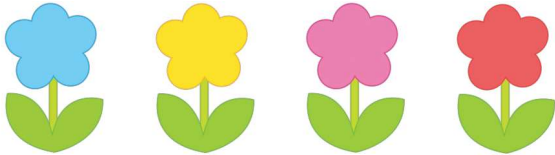


Blumen

Kombinatorik



Die Klasse 3b möchte einen Blumenkasten mit 2 verschiedenen oder gleichen Blumen auf die Fensterbank des Klassenzimmers stellen. Gemeinsam überlegen sie, welche Farben sie auswählen wollen. Dazu möchten sie alle Möglichkeiten den Blumenkasten zu bepflanzen aufschreiben und dann eine Abstimmung machen. Die Kinder haben sich informiert, dass die Gärtnerei aktuell blaue, gelbe, pinke und rote Blumen im Angebot hat.



Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Aufgabe 2: Bevor die Klasse sich für zwei Blumen entscheiden kann, stellen sie fest, dass die Gärtnerei nun auch lila Blumen im Angebot hat. Dafür sind leider die blauen Blumen ausverkauft. Was ändert sich dadurch an der Anzahl der Möglichkeiten das Blumenbeet zu bepflanzen?

www.grundschulchatztruhe.de



Eis

Kombinatorik



Medina darf sich im Freibad zwei Kugeln Eis kaufen. Die Eisdiele hat die drei Sorten Schokolade, Vanille und Erdbeere im Angebot. Medina überlegt, wie viele verschiedene Möglichkeiten sie hat sich aus diesen vier Sorten zwei auszusuchen. Dabei ist ihr egal, welche Eiskugel oben und welche Eiskugel unten in der Waffel ist.



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

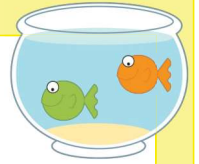
Beispiel: Schoko, Schoko s,s



www.grundschulchatztruhe.de



Kombinatorik



Blumen

Lösung: Aufgabe 1:

Rechnung: Jede Farbe kann mit 4 Farben kombiniert werden.

Das heißt 4 Möglichkeiten für blau links, 4 Möglichkeiten für gelb links, 4 Möglichkeiten für pink links und 4 Möglichkeiten für rot links.

$$4 + 4 + 4 + 4 = 16$$

blau, blau

blau, gelb

blau, pink

blau, rot

gelb, blau

gelb, gelb

gelb, pink

gelb, rot

pink, blau

pink, gelb

pink, pink

pink, rot

rot, blau

rot, gelb

rot, pink

rot, rot

Es gibt 16
Möglichkeiten
das Blumen-
beet zu be-
pflanzen.

Aufgabe 2:

Es fallen 7 Möglichkeiten weg, für die man blaue Blumen braucht. Dafür kommen aber auch 7 Möglichkeiten mit lila Blumen dazu. Darum ändert sich an der Gesamtzahl der Möglichkeiten nichts.

www.grundschulschatztruhe.de



Kombinatorik



Eis

Lösung:

Schoko, Schoko

Schoko, Vanille

Schoko, Erdbeere

Vanille, Vanille

Vanille, Erdbeere

Erdbeere, Erdbeere



Medina kann zwischen 6 verschiedenen Möglichkeiten wählen.

www.grundschulschatztruhe.de



Kombinatorik



Eis

Medina darf sich im Freibad zwei Kugeln Eis kaufen. Die Eisdiele hat die vier Sorten Schokolade, Vanille, Erdbeere und Kaugummi im Angebot. Medina überlegt, wie viele verschiedene Möglichkeiten sie hat sich aus diesen vier Sorten zwei auszusuchen. Dabei ist ihr egal, welche Eiskugel oben und welche Eiskugel unten in der Waffel ist.



Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: Schoko, Schoko

s, s

www.grundschulchatztruhe.de



Kombinatorik



Eis

Medina darf sich im Freibad zwei Kugeln Eis kaufen. Die Eisdiele hat die vier Sorten Schokolade, Vanille, Erdbeere und Kaugummi im Angebot. Medina überlegt, wie viele verschiedene Möglichkeiten sie hat sich aus diesen vier Sorten zwei auszusuchen. Dabei ist ihr egal, welche Eiskugel oben und welche Eiskugel unten in der Waffel ist.



Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Aufgabe 2: Medinas Bruder Samu holt sich eine halbe Stunde später auch zwei Kugeln Eis. Die Eisdiele hat in der Zwischenzeit auch noch Pfefferminzeis dazu bekommen. Rechne aus, wie viele Möglichkeiten Samu hat sich zwei Kugeln auszusuchen.

www.grundschulchatztruhe.de



Eis

Kombinatorik



Lösung:

Schoko, Schoko	Schoko, Vanille	Schoko, Erdbeere	Schoko, Kaugum.
	Vanille, Vanille	Vanille, Erdbeere	Vanille, Kaugum.
		Erdbeere, Erdbeere	Erdbeere, Kaugum.
			Kaugum., Kaugum.

Medina kann zwischen 10 verschiedenen Möglichkeiten wählen.



Eis

Kombinatorik



Lösung:

Aufgabe 1:

Schoko, Schoko	Schoko, Vanille	Schoko, Erdbeere	Schoko, Kaugum.
	Vanille, Vanille	Vanille, Erdbeere	Vanille, Kaugum.
		Erdbeere, Erdbeere	Erdbeere, Kaugum.
			Kaugum., Kaugum.

Medina kann zwischen 10 verschiedenen Möglichkeiten wählen.

Aufgabe 2:

Die neue Eissorte Pfefferminz kann mit den anderen 4 Eissorten und sich selber jeweils einmal kombiniert werden. Daher kommen zu den 10 Möglichkeiten von Medina noch 5 Möglichkeiten dazu. Samu kann also zwischen 15 verschiedenen Möglichkeiten wählen.



Kombinatorik



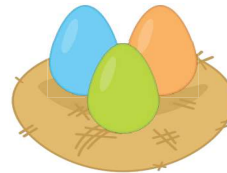
Ostereier

Für das Osterfest möchte Frau Seidel Nester mit jeweils 3 Ostereiern vorbereiten. Die Osternester sollen dabei alle verschieden farbige Eier beinhalten. Frau Seidel hat Eier in blau, grün, orange, rot und lila eingefärbt. Frau Seidel überlegt, wie viele verschiedene Osternester sie mit jeweils drei verschiedenen Eiern zusammenstellen kann.



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: blau, grün, orange b, g, o



www.grundschulschatztruhe.de



Kombinatorik



Ostereier

Für das Osterfest möchte Frau Seidel Nester mit jeweils 4 Ostereiern vorbereiten. Die Osternester sollen dabei alle verschieden farbige Eier beinhalten. Frau Seidel hat Eier in blau, grün, orange, rot lila und pink eingefärbt. Frau Seidel überlegt, wie viele verschiedene Osternester sie mit jeweils vier verschiedenen Eiern zusammenstellen kann.



Aufgabe: Zeichne eine Tabelle in dein Heft und kreuze alle Möglichkeiten an.

Beispiel:

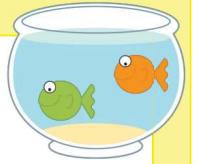
	blau	grün	orange	rot	lila	pink
	X	X	X	X		

Das bedeutet im Osternest sind ein blaues, ein grünes, ein orangenes und ein rotes Ei.

www.grundschulschatztruhe.de

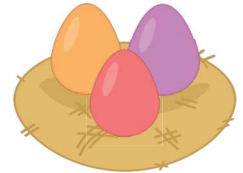
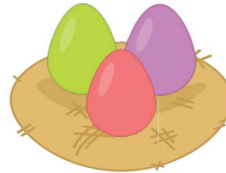
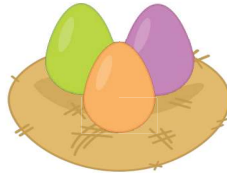
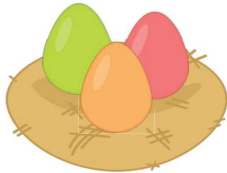
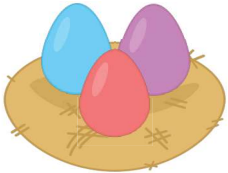
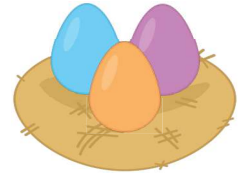
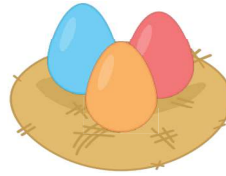
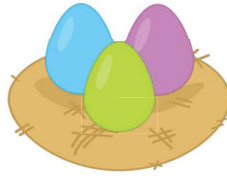
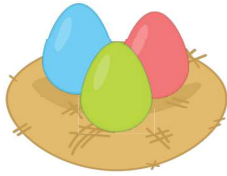
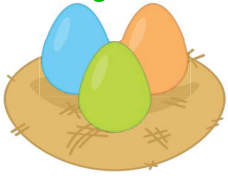
7

Kombinatorik



Ostereier

Lösung:



blau, grün, orange

blau, grün, rot

blau, grün, lila

blau, orange, rot

blau, orange, lila

blau, rot, lila

grün, orange, rot

grün, orange, lila

grün, rot, lila

orange, rot, lila

Frau Seidel hat 10 Möglichkeiten die Osternester zu befüllen.

www.grundschulchatztruhe.de

7

Kombinatorik



Ostereier

Lösung:

blau	grü.	ora.	rot	lila	pink
X	X	X	X		
X	X	X		X	
X	X	X			X
X	X		X	X	
X	X		X		X
X	X			X	X
X		X	X	X	

blau	grü.	ora.	rot	lila	pink
X		X	X		X
X		X		X	X
X			X	X	X
	X	X	X	X	
	X	X	X		X
	X	X		X	X
	X		X	X	X
		X	X	X	X

www.grundschulchatztruhe.de



Ostereier

Kombinatorik



Für das Osterfest möchte Frau Seidel Nester mit jeweils 4 Ostereiern vorbereiten. Die Osternester sollen dabei alle verschieden farbige Eier beinhalten. Frau Seidel hat Eier in blau, grün, orange, rot, lila und pink eingefärbt. Frau Seidel überlegt, wie viele verschiedene Osternester sie mit jeweils vier verschiedenen Eiern zusammenstellen kann.



Aufgabe 1: Zeichne eine Tabelle in dein Heft und kreuze alle Möglichkeiten an.

Beispiel:

blau	grün	orange	rot	lila	pink
X	X	X	X		

Aufgabe 2:

Von den pinken Eiern hat Frau Seidel nur 3 Eier. Wie viele Möglichkeiten hat sie nun verschiedene Osternester zusammenzustellen?

www.grundschulchatztruhe.de



Stau

Kombinatorik



Maja steht mit ihren Eltern im Stau und langweilt sich. Sie beobachtet den Verkehr auf der rechten Spur und sieht ein Auto, ein Bus und ein Motorrad. Dabei überlegt sie, wie viele Möglichkeiten es gibt diese Fahrzeuge in eine andere Reihenfolge zu bringen.



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

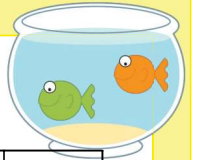
Beispiel: Auto, Bus, Motorrad A, B, M



www.grundschulchatztruhe.de



Kombinatorik



Ostereier

Lösung: Aufgabe 1:

blau	grü.	ora.	rot	lila	pink
X	X	X	X		
X	X	X		X	
X	X	X			X
X	X		X	X	
X	X		X		X
X	X			X	X
X		X	X	X	

blau	grü.	ora.	rot	lila	pink
X		X	X		X
X		X		X	X
X			X	X	X
	X	X	X	X	
	X	X	X		X
	X	X		X	X
	X		X	X	X
		X	X	X	X

Aufgabe 2: Es gibt insgesamt 5 Osternester ohne pinke Eier. Zusätzlich zu diesen 5 Nestern kann Frau Seidel noch 3 Osternester mit pinken Eiern machen. Es gibt daher insgesamt 8 verschiedene Möglichkeiten.

www.grundschulchatztruhe.de



Kombinatorik



Stau

Lösung:

Auto, Bus, Motorrad

Auto, Motorrad, Bus

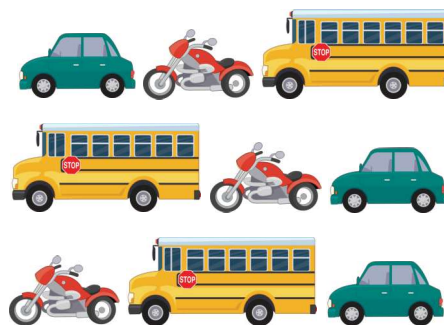
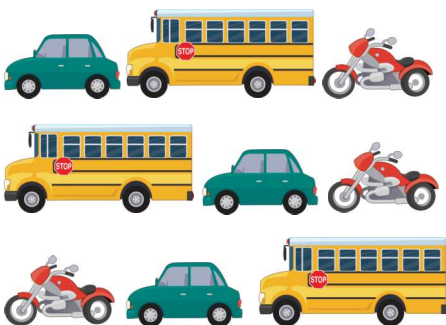
Maja findet 6 verschiedene Möglichkeiten die Fahrzeuge anzuordnen.

Bus, Auto, Motorrad

Bus, Motorrad, Auto

Motorrad, Auto, Bus

Motorrad, Bus, Auto



www.grundschulchatztruhe.de



Stau

Kombinatorik



Maja steht mit ihren Eltern im Stau und langweilt sich. Sie beobachtet den Verkehr auf der rechten Spur und sieht ein Auto, ein Bus, ein Motorrad und ein LKW. Dabei überlegt sie, wie viele Möglichkeiten es gibt diese Fahrzeuge in eine andere Reihenfolge zu bringen.



Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: Auto, Bus, Motorrad, LKW

A, B, M, L

www.grundschulschatztruhe.de



Stau

Kombinatorik



Maja steht mit ihren Eltern im Stau und langweilt sich. Sie beobachtet den Verkehr auf der rechten Spur und sieht ein Auto, ein Bus, ein Motorrad und ein LKW. Dabei überlegt sie, wie viele Möglichkeiten es gibt diese Fahrzeuge in eine andere Reihenfolge zu bringen.



Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Aufgabe 2: LKW und Bus sind von diesen vier Fahrzeugen am langsamsten. Wegen des dichten Verkehrs können die anderen Fahrzeuge allerdings nicht überholen. Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn entweder LKW oder Bus an erster Stelle stehen?

www.grundschulschatztruhe.de



Stau

Kombinatorik



Lösung:

Au, Bu, Mo, LKW	Bu, Au, Mo, LKW	Mo, Au, Bu, LKW	LKW, Au, Bu, Mo
Au, Bu, LKW, Mo	Bu, Au, LKW, Mo	Mo, Au, LKW, Bu	LKW, Au, Mo, Bu
Au, Mo, Bu, LKW	Bu, Mo, Au, LKW	Mo, Bu, Au, LKW	LKW, Bu, Au, Mo
Au, Mo, LKW, Bu	Bu, Mo, LKW, Au	Mo, Bu, LKW, Au	LKW, Bu, Mo, Au
Au, LKW, Bu, Mo	Bu, LKW, Au, Mo	Mo, LKW, Au, Bu	LKW, Mo, Au, Bu
Au, LKW, Mo, Bu	Bu, LKW, Mo, Au	Mo, LKW, Bu, Au	LKW, Mo, Bu, Au

Maja findet 24 Möglichkeiten die Fahrzeuge in eine andere Reihenfolge zu bringen.

www.grundschulchatztruhe.de



Stau

Kombinatorik



Lösung:

Aufgabe 1:

Au, Bu, Mo, LKW	Bu, Au, Mo, LKW	Mo, Au, Bu, LKW	LKW, Au, Bu, Mo
Au, Bu, LKW, Mo	Bu, Au, LKW, Mo	Mo, Au, LKW, Bu	LKW, Au, Mo, Bu
Au, Mo, Bu, LKW	Bu, Mo, Au, LKW	Mo, Bu, Au, LKW	LKW, Bu, Au, Mo
Au, Mo, LKW, Bu	Bu, Mo, LKW, Au	Mo, Bu, LKW, Au	LKW, Bu, Mo, Au
Au, LKW, Bu, Mo	Bu, LKW, Au, Mo	Mo, LKW, Au, Bu	LKW, Mo, Au, Bu
Au, LKW, Mo, Bu	Bu, LKW, Mo, Au	Mo, LKW, Bu, Au	LKW, Mo, Bu, Au

Maja findet 24 Möglichkeiten die Fahrzeuge in eine andere Reihenfolge zu bringen.

Aufgabe 2:

Pro Fahrzeug gibt es jeweils 6 Möglichkeiten bei denen dieses Fahrzeug vorne steht. Wenn nur LKW oder Bus an erster Stelle stehen dürfen, gibt es daher insgesamt nur noch 12 Möglichkeiten.

www.grundschulchatztruhe.de

9

Kombinatorik



Kuchen

Zu ihrem Geburtstag wünscht sich Jule einen besonderen Geburtstagskuchen. Ihre Mutter möchte entweder Schokoladenkuchen oder Zitronenkuchen backen und bietet als Glasur Schokolade, Erdbeere und Vanille an.



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: Schoko, Schoko s, s



www.grundschulchatztruhe.de

9

Kombinatorik



Kuchen

Zu ihrem Geburtstag wünscht sich Jule einen besonderen Geburtstagskuchen. Ihre Mutter möchte entweder Schokoladenkuchen oder Zitronenkuchen backen und bietet als Glasur Schokolade, Erdbeere und Vanille an. Außerdem darf Jule sich aussuchen, ob der Kuchen mit pinken und lila Blumen dekoriert wird.



Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft. Du kannst auch ein Baumdiagramm zeichnen.

Beispiel: Schoko, Schoko, pink s, s, p

www.grundschulchatztruhe.de

9

Kuchen

Kombinatorik



Lösung:



Schoko, Schoko

Schoko, Erdbeere

Schoko, Vanille

Zitrone, Schoko

Zitrone, Erdbeere

Zitrone, Vanille

Rechnung: 2 (Kuchen) • 3 (Glasur) = 6

$2 \cdot 3 = 6$ Möglichkeiten

Jule kann zwischen 6 verschiedenen Kuchen wählen.

www.grundschulschatztruhe.de

9

Kuchen

Kombinatorik



Lösung:

Schoko, Schoko, pink

Schoko, Schoko, lila

Schoko, Erdbeere, pink

Schoko, Erdbeere, lila

Schoko, Vanille, pink

Schoko, Vanille, lila

Zitrone, Schoko, pink

Zitrone, Schoko, lila

Zitrone, Erdbeere, pink

Zitrone, Erdbeere, lila

Zitrone, Vanille, pink

Zitrone, Vanille lila

Rechnung: 2 (Kuchen) • 3 (Glasur) • 2 (Blumen) = 12

$2 \cdot 3 \cdot 2 = 12$ Möglichkeiten

Jule kann zwischen 12 verschiedenen Kuchen wählen.

www.grundschulschatztruhe.de

9 ★ ★ ★

Kombinatorik



Kuchen

Zu ihrem Geburtstag wünscht sich Jule einen besonderen Geburtstagskuchen. Ihre Mutter möchte entweder Schokoladenkuchen oder Zitronenkuchen backen und bietet als Glasur Schokolade, Erdbeere und Vanille an. Außerdem darf Jule sich aussuchen, ob der Kuchen mit pinken und lila Blumen dekoriert wird.



Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft. Tipp: Baumdiagramm

Aufgabe 2:

Jules Mutter bietet auf Drängen ihrer Tochter an statt Schokoladenkuchen oder Zitronenkuchen einen Nusskuchen zu backen. Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn Jule zwischen 3 Kuchen wählen kann?

www.grundschulchatztruhe.de

10 ★

Kombinatorik



Gruppenbild

Jasper möchte mit seinen beiden Freunden Tessa und Robin ein gemeinsames Foto machen. Sie überlegen, wie sie sich für das Foto nebeneinander aufstellen sollen. Wie viele Möglichkeiten haben die Kinder sich nebeneinander hinzustellen?



Jasper



Tessa



Robin

Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: Jasper, Tessa, Robin

J, T, R



www.grundschulchatztruhe.de



Kuchen

Kombinatorik



Lösung: Aufgabe 1:

Schoko, Schoko, pink

Schoko, Schoko, lila

Schoko, Erdbeere, pink

Schoko, Erdbeere, lila

Schoko, Vanille, pink

Schoko, Vanille, lila

Zitrone, Schoko, pink

Zitrone, Schoko, lila

Zitrone, Erdbeere, pink

Zitrone, Erdbeere, lila

Zitrone, Vanille, pink

Zitrone, Vanille lila

Jule kann aus 12 verschiedenen Kuchen wählen.

Aufgabe 2:

Für jeden Kuchen gibt es 6 Möglichkeiten. Daher kommen zu den 12 verschiedenen Kuchen noch 6 weitere Kuchen dazu.

www.grundschulschatztruhe.de



Gruppenbild

Lösung:

Kombinatorik



Jasper, Tessa, Robin

Jasper, Robin, Tessa

Tessa, Jasper, Robin

Tessa, Robin, Jasper

Robin, Jasper, Tessa

Robin, Tessa, Jasper



Die Kinder finden 6 verschiedene Möglichkeiten sich für das Gruppenbild aufzustellen.

www.grundschulschatztruhe.de

10 ★ ★

Kombinatorik



Gruppenbild

Jasper möchte mit seinen beiden Freunden Tessa, Robin und Helen ein gemeinsames Foto machen. Sie überlegen, wie sie sich für das Foto nebeneinander aufstellen sollen.



Jasper



Tessa



Robin



Helen

Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: Jasper, Tessa, Robin, Helen

J, T, R, H

10 ★ ★ ★

Kombinatorik



Gruppenbild

Jasper möchte mit seinen beiden Freunden Tessa, Robin und Helen ein gemeinsames Foto machen. Sie überlegen, wie sie sich für das Foto nebeneinander aufstellen sollen.



Jasper



Tessa



Robin



Helen

Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Aufgabe 2:

Jasper möchte auf keinen Fall ganz links oder ganz rechts außen stehen, sondern lieber einen der beiden Plätze in der Mitte haben. Rechne aus, was sich dadurch an der Anzahl der Möglichkeiten ändert.



Gruppenbild

Kombinatorik



Lösung:

Jasper, Tessa, Robin, Helen
 Jasper, Tessa, Helen, Robin
 Jasper, Robin, Tessa, Helen
 Jasper, Robin, Helen, Tessa
 Jasper, Helen, Tessa, Robin
 Jasper, Helen, Robin, Tessa

Robin, Jasper, Tessa, Helen
 Robin, Jasper, Helen, Tessa
 Robin, Tessa, Jasper, Helen
 Robin, Tessa, Helen, Jasper
 Robin Helen, Jasper, Tessa
 Robin, Helen, Tessa, Jasper

Die Kinder finden 24 verschiedene Möglichkeiten sich für das Gruppenbild aufzustellen.

Tessa, Jasper, Robin, Helen
 Tessa, Jasper, Helen, Robin
 Tessa, Helen, Jasper, Robin
 Tessa, Helen, Robin, Jasper
 Tessa, Robin, Jasper, Helen
 Tessa, Robin, Helen, Jasper

Helen, Jasper, Tessa, Robin
 Helen, Jasper, Robin, Tessa
 Helen, Tessa, Jasper, Robin
 Helen, Tessa, Robin, Jasper
 Helen, Robin, Jasper, Tessa
 Helen, Robin, Tessa, Jasper



Gruppenbild

Kombinatorik



Lösung:

Aufgabe 1:

Jasper, Tessa, Robin, Helen
 Jasper, Tessa, Helen, Robin
 Jasper, Robin, Tessa, Helen
 Jasper, Robin, Helen, Tessa
 Jasper, Helen, Tessa, Robin
 Jasper, Helen, Robin, Tessa

Robin, Jasper, Tessa, Helen
 Robin, Jasper, Helen, Tessa
 Robin, Tessa, Jasper, Helen
 Robin, Tessa, Helen, Jasper
 Robin Helen, Jasper, Tessa
 Robin, Helen, Tessa, Jasper

Aufgabe 2:

Von den vier Plätzen an denen Jasper stehen kann, ist die Hälfte (2 von 4) links oder rechts am Rand. Daher fällt die Hälfte der Möglichkeiten weg. Es gibt also nur noch 12 Möglichkeiten.

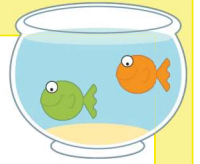
Tessa, Jasper, Robin, Helen
 Tessa, Jasper, Helen, Robin
 Tessa, Helen, Jasper, Robin
 Tessa, Helen, Robin, Jasper
 Tessa, Robin, Jasper, Helen
 Tessa, Robin, Helen, Jasper

Helen, Jasper, Tessa, Robin
 Helen, Jasper, Robin, Tessa
 Helen, Tessa, Jasper, Robin
 Helen, Tessa, Robin, Jasper
 Helen, Robin, Jasper, Tessa
 Helen, Robin, Tessa, Jasper

Die Kinder finden 24 verschiedene Möglichkeiten sich für das Gruppenbild aufzustellen.

11

Kombinatorik



Schneemann

Mit seinen Freunden baut Ahmet einen großen Schneemann. Dieser Schneemann bekommt neben schwarzen Kieselsteinen für die Augen, einer Karotte für die Nase und zwei Zweigen für die Arme auch eine Mütze und ein Paar Handschuhe. Die Kinder haben Mützen und Handschuhe in blau, grün und orange dabei und überlegen nun, welche sie dem Schneemann anziehen sollen.



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: blau, blau b,b



www.grundschulchatztruhe.de

11

Kombinatorik



Schneemann

Mit seinen Freunden baut Ahmet einen großen Schneemann. Dieser Schneemann bekommt neben schwarzen Kieselsteinen für die Augen, einer Karotte für die Nase und zwei Zweigen für die Arme auch eine Mütze und ein Paar Handschuhe. Die Kinder haben Mützen und Handschuhe in blau, grün, orange und rot dabei und überlegen nun, welche sie dem Schneemann anziehen sollen.



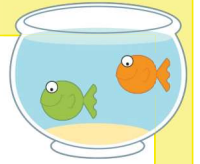
Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft. Du kannst auch ein Baumdiagramm zeichnen.

Beispiel: blau, blau b,b

www.grundschulchatztruhe.de

11

Kombinatorik



Schneemann

Lösung:

blau, blau blau, grün blau, orange grün, blau grün, grün grün, orange
oran., blau oran., grün oran., orange



Die Kinder können den Schneemann auf 9 verschiedene Weisen anziehen.

www.grundschulschatztruhe.de

11

Kombinatorik



Schneemann

Lösung:

blau, blau blau, grün blau, orange blau, rot
grün, blau grün, grün grün, orange grün, rot
orange, blau orange, grün orange, orange orange, rot
rot, blau rot, grün rot, orange rot, rot

Rechnung:

$4 \text{ (Mützen)} \cdot 4 \text{ (Handschuhe)} = 16$

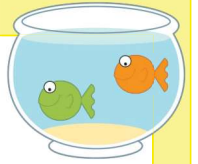
$4 \cdot 4 = 16$ Möglichkeiten

Die Kinder können den Schneemann auf 16 verschiedene Weisen anziehen.

www.grundschulschatztruhe.de

11

Kombinatorik



Schneemann

Mit seinen Freunden baut Ahmet einen großen Schneemann. Dieser Schneemann bekommt neben schwarzen Kieselsteinen für die Augen, einer Karotte für die Nase und zwei Zweigen für die Arme auch eine Mütze und ein Paar Handschuhe. Die Kinder haben Mützen und Handschuhe in blau, grün, orange und rot dabei und überlegen nun, welche sie dem Schneemann anziehen sollen.



Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft. Tipp: Baumdiagramm

Aufgabe 2:

Diese Tabelle zeigt das Verhältnis von Anzahl der Farben für Mütze und Handschuhe und Anzahl der Möglichkeiten. Zeichne die Tabelle in dein Heft und vervollständige sie.

Anzahl der Farben	3	4	5	6	7	8	9
Anzahl der Möglichkeiten	9	16					

www.grundschulchatztruhe.de

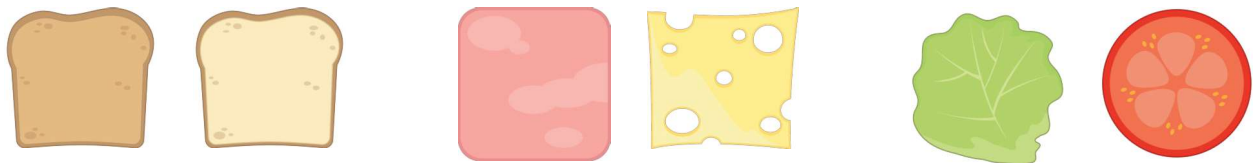
12

Kombinatorik



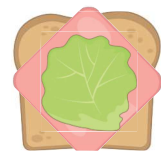
Sandwich

Ilayda muss sich entscheiden, wie sie ihr Sandwich belegen möchte. Sie kann wählen zwischen dunklem oder hellem Toast und Schinken oder Käse und Salat oder Tomate.



Aufgabe: Schreibe oder male alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: dunkler Toast, Schinken, Salat dT, Sch, Sa



www.grundschulchatztruhe.de



Schneemann

Kombinatorik



Lösung:

Aufgabe 1:

blau, blau

blau, grün

blau, orange

blau, rot

grün, blau

grün, grün

grün, orange

grün, rot

orange, blau

orange, grün

orange, orange

orange, rot

rot, blau

rot, grün

rot, orange

rot, rot

Die Kinder können den Schneemann auf 16 verschiedene Weisen anziehen.

Aufgabe 2:

Die Anzahl der Möglichkeiten wird berechnet, indem die Anzahl der Farben der Mützen mit der Anzahl der Farben der Handschuhe multipliziert wird. $3 \cdot 3 = 9$, $4 \cdot 4 = 16$, ...

Anzahl der Farben	3	4	5	6	7	8	9
Anzahl der Möglichkeiten	9	16	25	36	49	64	81

www.grundschulchatztruhe.de



Sandwich

Kombinatorik



Lösung:

dunkler Toast, Schinken, Salat

dunkler Toast, Schinken, Tomate

dunkler Toast, Käse, Salat

dunkler Toast, Käse, Tomate

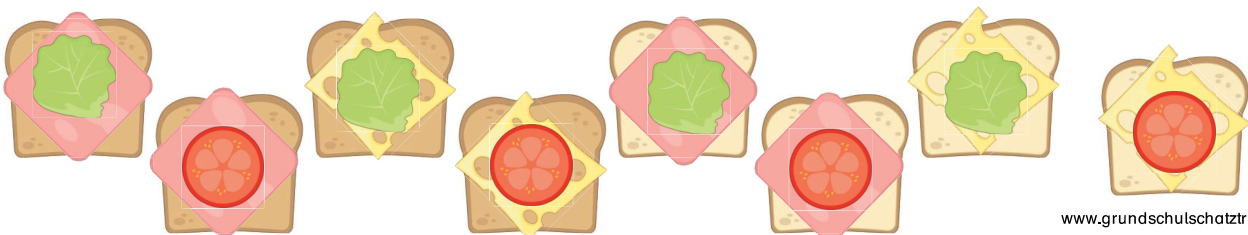
heller Toast, Schinken, Salat

heller Toast, Schinken, Tomate

heller Toast, Käse, Salat

heller Toast, Käse, Tomate

Ilayda hat 8 Möglichkeiten sich ihr Sandwich zusammenzustellen.



www.grundschulchatztruhe.de

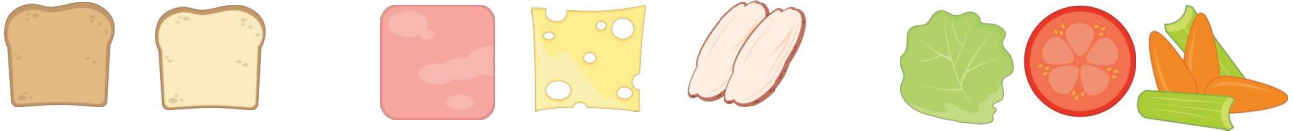
12 ★★

Sandwich

Kombinatorik



Ilayda muss sich entscheiden, wie sie ihr Sandwich belegen möchte. Sie kann wählen zwischen dunklem oder hellem Toast und Schinken, Käse oder Hähnchenscheiben und Salat, Tomate oder Gurke/Karotte.



Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft. Du kannst auch ein Baumdiagramm zeichnen.

Beispiel: dunkler Toast, Schinken, Salat dT, Sch, Sa

www.grundschulchatztruhe.de

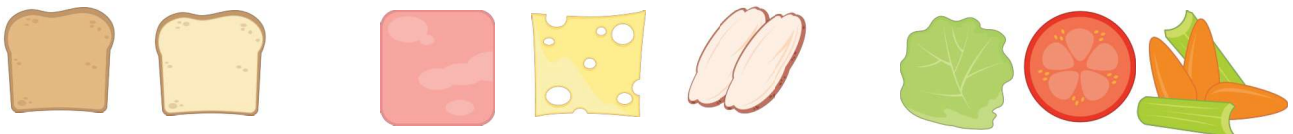
12 ★★★

Sandwich

Kombinatorik



Ilayda muss sich entscheiden, wie sie ihr Sandwich belegen möchte. Sie kann wählen zwischen dunklem oder hellem Toast und Schinken, Käse oder Hähnchenscheiben und Salat, Tomate oder Gurke/Karotte.



Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft. Tipp: Baumdiagramm

Aufgabe 2:

Am Sonntag frühstückt Ilayda am liebsten frische Brötchen vom Bäcker statt Toast. Ihr Vater hat normale Brötchen, Sesambrötchen und Mehrkornbrötchen eingekauft. Der Belag bleibt derselbe, wie beim Sandwich. Rechne aus, wie viele Möglichkeiten sie nun hat.

www.grundschulchatztruhe.de



Sandwich

Kombinatorik



Lösung:

dunk Toast, Schi, Salat

dunk Toast, Schi, Tom

dunk Toast, Schi, Kar/Erb

dunk Toast, Käse, Salat

dunk Toast, Käse, Tom

dunk Toast, Käse, Kar/Erb

dunk Toast, Hähn, Salat

dunk Toast, Hähn, Tom

dunk Toast, Hähn, Kar/Erb

hell Toast, Schi, Salat

hell Toast, Schi, Tom

hell Toast, Schi, Kar/Erb

hell Toast, Käse, Salat

hell Toast, Käse, Tom

hell Toast, Käse, Kar/Erb

hell Toast, Hähn, Salat

hell Toast, Hähn, Tom

hell Toast, Hähn, Kar/Erb

Rechnung: $2 \text{ (Toast)} \cdot 3 \text{ (1. Belag)} \cdot 3 \text{ (2. Belag)} = 18$

Ilayda hat 18 verschiedene Möglichkeiten ihr Sandwich zu belegen.

www.grundschulchatztruhe.de



Sandwich

Kombinatorik



Lösung:

Aufgabe 1:

dunk Toast, Schi, Salat

dunk Toast, Schi, Tom

dunk Toast, Schi, Kar/Erb

dunk Toast, Käse, Salat

dunk Toast, Käse, Tom

dunk Toast, Käse, Kar/Erb

dunk Toast, Hähn, Salat

dunk Toast, Hähn, Tom

dunk Toast, Hähn, Kar/Erb

hell Toast, Schi, Salat

hell Toast, Schi, Tom

hell Toast, Schi, Kar/Erb

hell Toast, Käse, Salat

hell Toast, Käse, Tom

hell Toast, Käse, Kar/Erb

hell Toast, Hähn, Salat

hell Toast, Hähn, Tom

hell Toast, Hähn, Kar/Erb

Ilayda hat 18 verschiedene Möglichkeiten ihr Sandwich zu belegen.

$2 \text{ (Toast)} \cdot 3 \text{ (1. Belag)} \cdot 3 \text{ (2. Belag)} = 18 \text{ Möglichkeiten}$

Aufgabe 2:

$3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \text{ Möglichkeiten}$

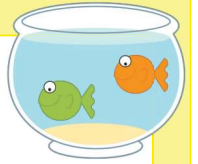
$(3 \text{ Brötchen} \cdot 3 \text{ Belag} \cdot 3 \text{ Belag})$

Ilayda kann beim Sonntagsfrühstück zwischen 27 verschiedenen Möglichkeiten wählen.

www.grundschulchatztruhe.de

13

Kombinatorik



Schlange

Am Strand hält ein Eiswagen. Alle Kinder laufen zum Eiswagen und stellen sich in eine Schlange, um ein Eis zu kaufen. Emilio steht als letzter in der Reihe und überlegt, wie die Schlange aussehen würde, wenn er schneller gelaufen wäre oder ein Kind hingefallen wäre.



Viola



Nala



Emilio

Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: Viola, Nala Emilio

V, N, E



www.grundschulchatztruhe.de

13

Kombinatorik



Schlange

Am Strand hält ein Eiswagen. Alle Kinder laufen zum Eiswagen und stellen sich in eine Schlange, um ein Eis zu kaufen. Raik steht als letzter in der Reihe und überlegt, wie die Schlange aussehen würde, wenn er schneller gelaufen wäre oder ein Kind hingefallen wäre.



Viola



Nala



Emilio



Raik

Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

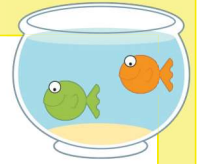
Beispiel: Viola, Nala Emilio

V, N, E

www.grundschulchatztruhe.de

13

Kombinatorik



Schlange

Lösung:

Viola, Nala, Emilio

Viola, Emilio, Nala



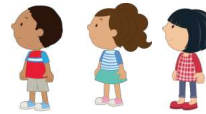
Nala, Viola, Emilio

Nala, Emilio, Viola



Emilio, Viola, Nala

Emilio, Nala, Viola



Es gibt 6 verschiedene Möglichkeiten, wie die Kinder in der Schlange stehen können.

13

Kombinatorik



Schlange

Lösung:

Viola, Nala, Emilio, Raik
 Viola, Nala, Raik, Emilio
 Viola, Emilio, Nala, Raik
 Viola, Emilio, Raik, Nala
 Viola, Raik, Nala, Emilio
 Viola, Raik, Emilio, Nala

Emilio, Viola, Nala, Raik
 Emilio, Viola, Raik, Nala
 Emilio, Nala, Viola, Raik
 Emilio, Nala, Raik, Viola
 Emilio, Raik, Viola, Nala
 Emilio, Raik, Nala, Viola

Nala, Viola, Emilio, Raik
 Nala, Viola, Raik, Emilio
 Nala, Emilio, Viola, Raik
 Nala, Emilio, Raik, Viola
 Nala, Raik, Viola, Emilio
 Nala, Raik, Emilio, Viola

Raik, Viola, Nala, Emilio
 Raik, Viola, Emilio, Nala
 Raik, Nala, Viola, Emilio
 Raik, Nala, Emilio, Viola
 Raik, Emilio, Viola, Nala
 Raik, Emilio, Nala, Viola

Es gibt 24 verschiedene Möglichkeiten, wie die Kinder in der Schlange stehen können.

13 

Schlange

Kombinatorik



Am Strand hält ein Eiswagen. Alle Kinder laufen zum Eiswagen und stellen sich in eine Schlange, um ein Eis zu kaufen. Raik steht als letzter in der Reihe und überlegt, wie die Schlange aussehen würde, wenn er schneller gelaufen wäre oder ein Kind hingefallen wäre.



Viola



Nala



Emilio



Raik

Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Aufgabe 2:

Raik sieht den Eiswagen später als die anderen 3 Kinder. Daher steht er auf jeden Fall in der Schlange ganz hinten. Rechne aus, was sich dadurch an der Anzahl der Möglichkeiten ändert.

www.grundschulchatztruhe.de

14 

Autokennzeichen

Kombinatorik



Nach einem Überfall werden Zeugen befragt, die den Fluchtwagen der Diebe gesehen haben. Die Zeugen können den Wagen und das Kennzeichen nur noch so ungefähr beschreiben. Alle sind sich sicher, dass der erste Buchstabe des Kennzeichens ein D war und das Auto daher aus Düsseldorf kam. Die anderen beiden Buchstaben waren ME. Nur bei den Zahlen sind sich die Zeugen nicht einig. Das Kennzeichen hatte drei Zahlen. Die erste Zahl war eine 2. Die zweite Zahl könnte eine 6 oder eine 8 gewesen sein. Die dritte Zahl soll entweder eine 5, eine 7 oder eine 9 gewesen sein. Wie viele Autos muss die Polizei überprüfen?













Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft.

Beispiel: D:ME 265 65

www.grundschulchatztruhe.de



Schlange

Kombinatorik



Lösung:

Aufgabe 1:

Viola, Nala, Emilio, Raik
 Viola, Nala, Raik, Emilio
 Viola, Emilio, Nala, Raik
 Viola, Emilio, Raik, Nala
 Viola, Raik, Nala, Emilio
 Viola, Raik, Emilio, Nala

Emilio, Viola, Nala, Raik
 Emilio, Viola, Raik, Nala
 Emilio, Nala, Viola, Raik
 Emilio, Nala, Raik, Viola
 Emilio, Raik, Viola, Nala
 Emilio, Raik, Nala, Viola

Nala, Viola, Emilio, Raik
 Nala, Viola, Raik, Emilio
 Nala, Emilio, Viola, Raik
 Nala, Emilio, Raik, Viola
 Nala, Raik, Viola, Emilio
 Nala, Raik, Emilio, Viola

Raik, Viola, Nala, Emilio
 Raik, Viola, Emilio, Nala
 Raik, Nala, Viola, Emilio
 Raik, Nala, Emilio, Viola
 Raik, Emilio, Viola, Nala
 Raik, Emilio, Nala, Viola

Aufgabe 2:

Raik ist 1 von 4 Kindern.
 Daher steht Raik bei einem
 Viertel der Möglichkeiten als
 letztes in der Schlange.

$$24:4=6$$

Es gibt daher 6
 Möglichkeiten, bei denen
 Raik ganz hinten steht.

Es gibt 24 verschiedene Möglichkeiten, wie die Kinder in der Schlange stehen können.

www.grundschulchatztruhe.de



Autokennzeichen

Kombinatorik



Lösung:

6 5 6 7 6 9 8 5 8 7 8 9

D D:ME 265

D D:ME 267

D D:ME 269

D D:ME 285

D D:ME 287

D D:ME 289

Die Polizei muss 6 Autos überprüfen und mit der Wagenbeschreibung der Zeugen vergleichen.

www.grundschulchatztruhe.de



Kombinatorik



Autokennzeichen

Nach einem Überfall werden Zeugen befragt, die den Fluchtwagen der Diebe gesehen haben. Die Zeugen können den Wagen und das Kennzeichen nur noch so ungefähr beschreiben. Alle sind sich sicher, dass der erste Buchstabe des Kennzeichens ein D war und das Auto daher aus Düsseldorf kam. Die anderen beiden Buchstaben waren ME. Nur bei den Zahlen sind sich die Zeugen nicht einig. Das Kennzeichen hatte drei Zahlen. Die erste Zahl soll eine 2 oder eine 3 gewesen sein. Die zweite Zahl könnte eine 6 oder eine 8 gewesen sein. Die dritte Zahl soll entweder eine 5, eine 7 oder eine 9 gewesen sein. Wie viele Autos muss die Polizei überprüfen?

D:ME ???

2

3

6

8

5

7

9

Aufgabe: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft. Du kannst auch ein Baumdiagramm zeichnen.

Beispiel: D:ME 265 265



Kombinatorik



Autokennzeichen

Nach einem Überfall werden Zeugen befragt, die den Fluchtwagen der Diebe gesehen haben. Die Zeugen können den Wagen und das Kennzeichen nur noch so ungefähr beschreiben. Alle sind sich sicher, dass der erste Buchstabe des Kennzeichens ein D war und das Auto daher aus Düsseldorf kam. Die anderen beiden Buchstaben waren ME. Nur bei den Zahlen sind sich die Zeugen nicht einig. Das Kennzeichen hatte drei Zahlen. Die erste Zahl soll eine 2 oder eine 3 gewesen sein. Die zweite Zahl könnte eine 6 oder eine 8 gewesen sein. Die dritte Zahl soll entweder eine 5, eine 7 oder eine 9 gewesen sein. Wie viele Autos muss die Polizei überprüfen?

D:ME ???

2

3

6

8

5

7

9

Aufgabe 1: Schreibe alle Möglichkeiten in dein Heft. Tipp: Baumdiagramm

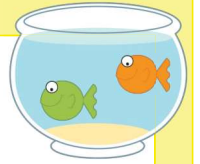
Aufgabe 2:

Der letzte Zeuge, der von der Polizei befragt wird, gibt an, dass die dritte Zahl auch eine 0 gewesen sein könnte. Wie viele Autos müssen die Polizisten nun überprüfen?



Autokennzeichen

Kombinatorik



Lösung:

2	6	5	2	6	7	2	6	9
2	8	5	2	8	7	2	8	9
3	6	5	3	6	7	3	6	9
3	8	5	3	8	7	3	8	9

Die Polizei muss 12 Autos überprüfen und mit der Wagenbeschreibung der Zeugen vergleichen.

Rechnung: 2 (1. Ziffer) \cdot 2 (2. Ziffer) \cdot 3 (3. Ziffer) = 12

$2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$ Möglichkeiten



Autokennzeichen

Kombinatorik



Lösung:

Aufgabe 1:

2	6	5	2	6	7	2	6	9
2	8	5	2	8	7	2	8	9
3	6	5	3	6	7	3	6	9
3	8	5	3	8	7	3	8	9

Die Polizei muss 16 Autos überprüfen und mit der Wagenbeschreibung der Zeugen vergleichen.

Aufgabe 2:

Rechnung: 2 (1. Ziffer) \cdot 2 (2. Ziffer) \cdot 4 (3. Ziffer) = 16

$2 \cdot 2 \cdot 4 = 16$ Möglichkeiten

Die Polizei muss 16 Autos überprüfen und mit der Wagenbeschreibung der Zeugen vergleichen.