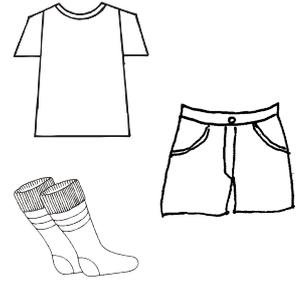


Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



1. Anziehmöglichkeiten

Die Spieler einer Mannschaft können wählen zwischen

4 T-Shirts in rot, gelb, grün oder blau,

2 Shorts in weiß oder schwarz und

3 Paar Strümpfen in weiß, schwarz oder blau.

Wie viele unterschiedliche Möglichkeiten haben die Spieler sich anzuziehen?



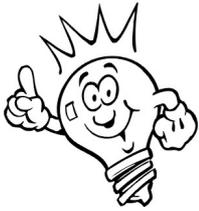
Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse

1. LÖSUNG: 24 Anziehmöglichkeiten

T-Shirt	Short	Strümpfe
rot	weiß	weiß
rot	weiß	schwarz
rot	weiß	blau
rot	schwarz	weiß
rot	schwarz	schwarz
rot	schwarz	blau
gelb	weiß	weiß
gelb	weiß	schwarz
gelb	weiß	blau
gelb	schwarz	weiß
gelb	schwarz	schwarz
gelb	schwarz	blau

T-Shirt	Short	Strümpfe
grün	weiß	weiß
grün	weiß	schwarz
grün	weiß	blau
grün	schwarz	weiß
grün	schwarz	schwarz
grün	schwarz	blau
blau	weiß	weiß
blau	weiß	schwarz
blau	weiß	blau
blau	schwarz	weiß
blau	schwarz	schwarz
blau	schwarz	blau



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



2. Begrüßung

Tim will seine Freunde Axel, Ben, Christian und Dennis per Handschlag begrüßen.

Welche und wie viele verschiedene Reihenfolgen gibt es für Tim, seine vier Freunde zu begrüßen?



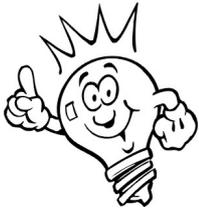
Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse

2. LÖSUNG: 24 Begrüßungsmöglichkeiten

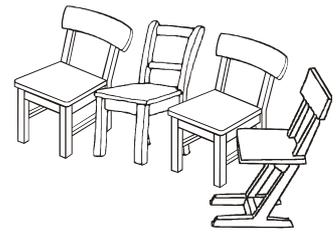
T - A - B - C - D
T - A - C - D - B
T - A - D - B - C
T - A - B - D - C
T - A - C - B - D
T - A - D - C - B
T - B - C - D - A
T - B - D - A - C
T - B - A - C - D
T - B - C - A - D
T - B - D - C - A
T - B - A - D - C

T - C - D - A - B
T - C - A - B - D
T - C - B - D - A
T - C - D - B - A
T - C - A - D - B
T - C - B - A - D
T - D - A - B - C
T - D - B - C - A
T - D - C - A - B
T - D - A - C - B
T - D - B - A - C
T - D - C - B - A



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



3. Runder Tisch

An einem runden Tisch nehmen Lea, Bernd, Karl und Sara zum Kartenspielen auf den Stühlen 1, 2, 3 oder 4 Platz.

Wie viele Möglichkeiten gibt es für die vier Kinder sich hinzusetzen?



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse

3. LÖSUNG: 24 Möglichkeiten

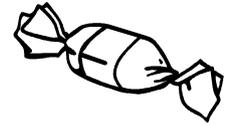
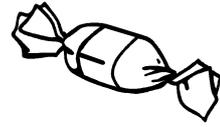
Stuhl 1	Stuhl 2	Stuhl 3	Stuhl 4
L	B	K	S
L	K	S	B
L	S	B	K
L	B	S	K
L	K	B	S
L	S	K	B
B	K	S	L
B	S	L	K
B	L	K	S
B	K	L	S
B	S	K	L
B	L	S	K

Stuhl 1	Stuhl 2	Stuhl 3	Stuhl 4
K	S	L	B
K	L	B	S
K	B	S	L
K	S	B	L
K	L	S	B
K	B	L	S
S	L	B	K
S	B	K	L
S	K	L	B
S	L	K	B
S	B	L	K
S	K	B	L



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



4. Becherspiel

Leo versteckt zwei Bonbons unter fünf Bechern.

Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat er, die Bonbons zu verstecken?

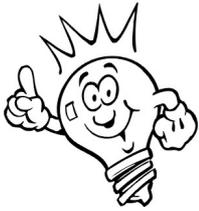


Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse

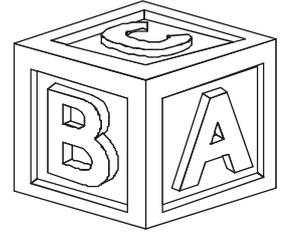
4. LÖSUNG: 15 Möglichkeiten

Becher 1	Becher 2	Becher 3	Becher 4	Becher 5



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



5. Buchstabenspiel

Die vier Buchstaben **L O S E** sollen in eine andere Reihenfolge gebracht werden.

Wie viele Möglichkeiten gibt es dafür?

(Tipp: Es muss kein sinnvolles Wort herauskommen!)

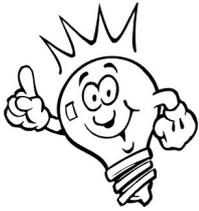


Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse

5. LÖSUNG: 23 Wörter

O S E L	E L O S
O S L E	E L S O
O E L S	E O S L
O E S L	E O L S
O L S E	E S L O
O L E S	E S O L
S E L O	L S E O
S E O L	L S O E
S L O E	L E O S
S L E O	L E S O
S O E L	L O E S
S O L E	



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



6. Fußballspiel

Ein Fußballspiel endet $4 : 2$.

Wie viele Möglichkeiten gibt es für das Halbzeitergebnis?



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse

6. LÖSUNG: 15 Möglichkeiten

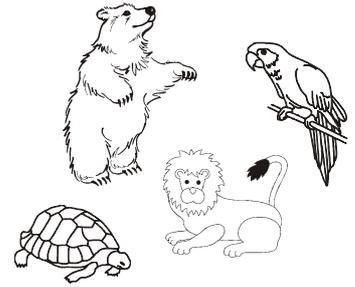
4:2
4:1
4:0
3:2
3:1
3:0
2:2
2:1
2:0

1:2
1:1
1:0
0:2
0:1
0:0



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



7. Kuscheltiere

Vier Kuscheltiere (Bär, Löwe, Papagei, Schildkröte) sollen auf ein Regalbrett gestellt werden.

Wie viele Möglichkeiten gibt es, die Kuscheltiere in einer Reihe nebeneinander zu stellen?



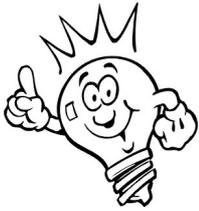
Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse

7. LÖSUNG: 24 Möglichkeiten

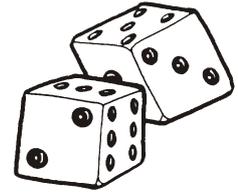
Bär	Löwe	Papagei	Schildkröte
Bär	Löwe	Schildkröte	Papagei
Bär	Papagei	Schildkröte	Löwe
Bär	Papagei	Löwe	Schildkröte
Bär	Schildkröte	Löwe	Papagei
Bär	Schildkröte	Papagei	Löwe
Löwe	Papagei	Schildkröte	Bär
Löwe	Papagei	Bär	Schildkröte
Löwe	Schildkröte	Bär	Papagei
Löwe	Schildkröte	Papagei	Bär
Löwe	Bär	Papagei	Schildkröte
Löwe	Bär	Schildkröte	Papagei

Papagei	Schildkröte	Bär	Löwe
Papagei	Schildkröte	Löwe	Bär
Papagei	Bär	Löwe	Schildkröte
Papagei	Bär	Schildkröte	Löwe
Papagei	Löwe	Schildkröte	Bär
Papagei	Löwe	Bär	Schildkröte
Schildkröte	Bär	Löwe	Papagei
Schildkröte	Bär	Papagei	Löwe
Schildkröte	Löwe	Papagei	Bär
Schildkröte	Löwe	Bär	Papagei
Schildkröte	Papagei	Bär	Löwe
Schildkröte	Papagei	Löwe	Bär



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



8. Würfelspiel

Im Gefrierschrank ist nur noch ein Eis.

Pia und Ben streiten sich darum.

Ihre Mutter schlägt vor, dass die beiden um das Eis würfeln sollen.

Jeder nimmt einen Würfel.

Wie viele verschiedene Zahlenpaare können mit zwei Würfeln gewürfelt werden? (Tipp: 1/2 ist dasselbe wie 2/1!)

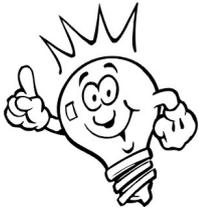


Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse

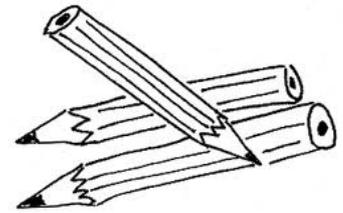
8. LÖSUNG: 21 Zahlenpaare

1/1	3/3
1/2	3/4
1/3	3/5
1/4	3/6
1/5	4/4
1/6	4/5
2/2	4/6
2/3	5/5
2/4	5/6
2/5	6/6
2/6	



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



9. Drei Farben

Die Schüler von Frau Hauser sollen ein Muster ausmalen und dabei drei verschiedene Farben benutzen. Julian hat Farbstifte in den Farben rot, blau, gelb, orange, grün, und rosa.

Mit welchen Farbkombinationen könnte Julian sein Muster ausmalen? Findest du alle Möglichkeiten?

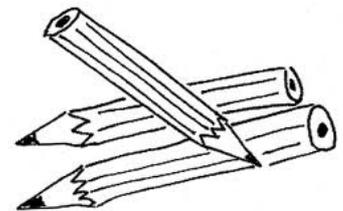
Schreibe schrittweise auf, wie du vorgegangen bist.

Woher weißt du, dass du alle Möglichkeiten gefunden hast?



Lernwerkstatt Mathematik

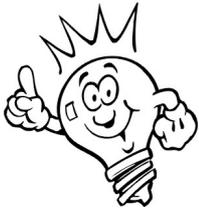
Kombinatorik 4. Klasse



9. LÖSUNG: Drei Farben

rot	blau	gelb
rot	blau	orange
rot	blau	grün
rot	blau	rosa
rot	gelb	orange
rot	gelb	grün
rot	gelb	rosa
rot	orange	grün
rot	orange	rosa
rot	grün	rosa

blau	gelb	orange
blau	gelb	grün
blau	gelb	rosa
blau	orange	grün
blau	orange	rosa
blau	grün	rosa
gelb	orange	grün
gelb	orange	rosa
gelb	grün	rosa
orange	grün	rosa



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



10. Eis essen

Anne wird jede Woche von ihrer Oma zum Eis essen eingeladen. Sie darf sich aus diesen sieben Sorten drei Kugeln aussuchen: Schoko, Vanille, Erdbeere, Banane, Apfel, Nuss und Kokos.

Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat Anne für die Auswahl ihrer Eiskugeln? Schreibe die Zusammenstellungen so auf, dass du sicher sein kannst, alle gefunden zu haben.

Hat Anne nach drei Monaten alle Möglichkeiten durchprobiert?



Lernwerkstatt Mathematik

Kombinatorik 4. Klasse



10. LÖSUNG: Eis essen

Schoko	Vani	Erdb
Schoko	Vani	Ban
Schoko	Vani	Apfel
Schoko	Vani	Nuss
Schoko	Vani	Kokos
Schoko	Erdb	Ban
Schoko	Erdb	Apfel
Schoko	Erdb	Nuss
Schoko	Erdb	Kokos
Schoko	Ban	Apfel

Schoko	Ban	Nuss
Schoko	Ban	Kokos
Schoko	Apfel	Nuss
Schoko	Apfel	Kokos
Schoko	Nuss	Kokos
Vani	Erdb	Ban
Vani	Erdb	Apfel
Vani	Erdb	Nuss
Vani	Erdb	Kokos
Vani	Ban	Apfel

Erdb	Nuss	Kokos
Ban	Apfel	Nuss
Ban	Apfel	Kokos
Ban	Nuss	Kokos
Apfel	Nuss	Kokos

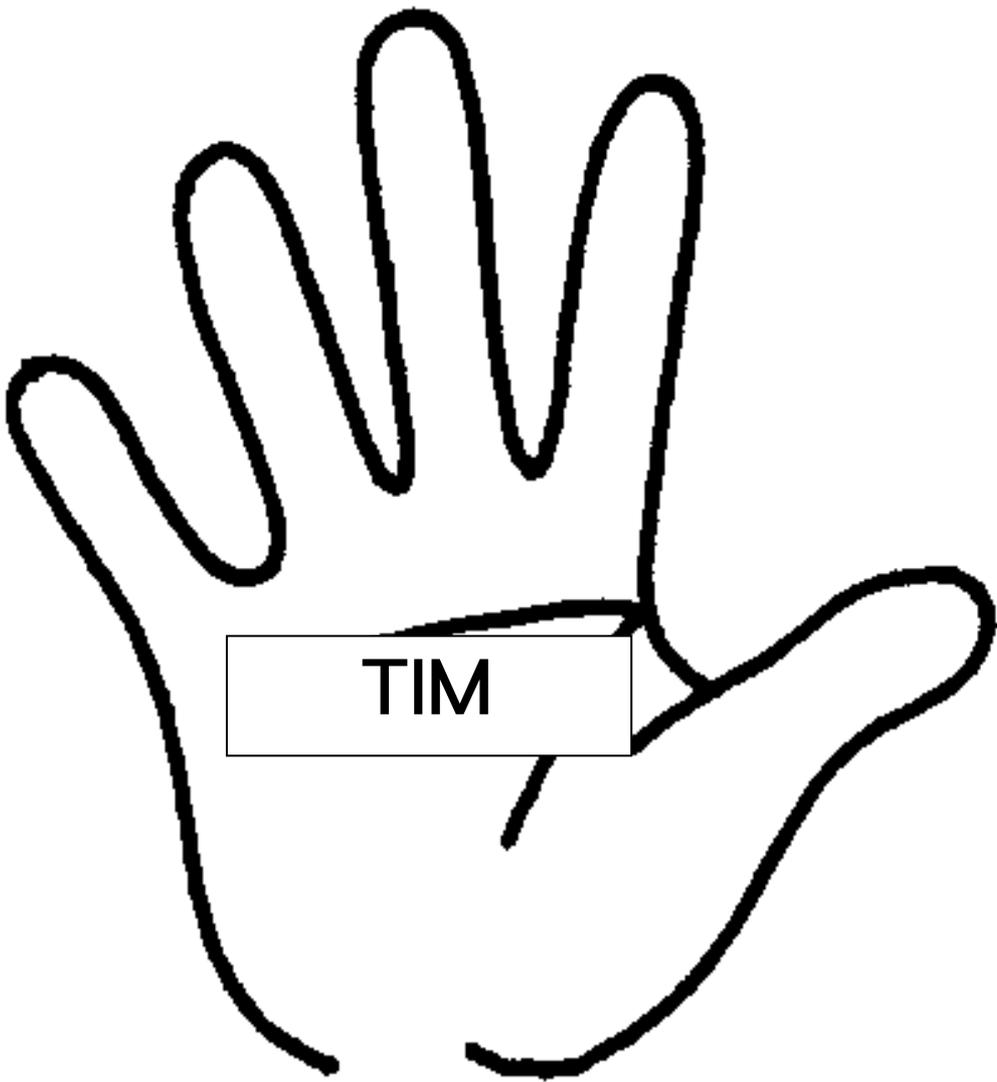
Vani	Ban	Nuss
Vani	Ban	Kokos
Vani	Apfel	Nuss
Vani	Apfel	Kokos
Vani	Nuss	Kokos
Erdb	Ban	Apfel
Erdb	Ban	Nuss
Erdb	Ban	Kokos
Erdb	Apfel	Nuss
Erdb	Apfel	Kokos

L

O

S

E



TIM

