

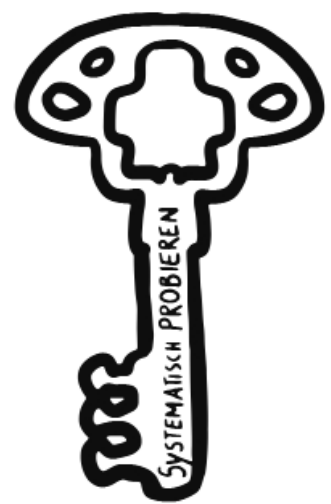
Schlüssel zur Lösung von Sachaufgaben

**Tabelle oder Skizze**

Stelle eine Tabelle auf. Wie kann sie aufgebaut sein, sodass du alle Informationen eintragen kannst?
 Zeichne eine Skizze, für die du die wichtigen Informationen aus dem Text nutzt.
 Deine Skizze soll dir beim Lösen der Aufgabe helfen.


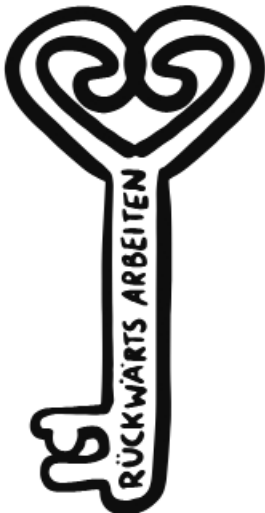

**Material nutzen**

Lege die Aufgabe mit Material nach.
 Welches Material eignet sich für diese Aufgabe?
 Du kannst auch Messgeräte (Maßbänder, Waagen, Uhr) nutzen.

**Systematisch probieren**

Probiere die Aufgabe mit einer von dir ausgesuchten Zahl aus.
 Zu welchem Ergebnis kommst du? Ist es zu hoch oder zu niedrig? Wie musst du deine Anfangszahl verändern?
 Schreibe alle Versuche geordnet auf, sodass du den Überblick behältst.

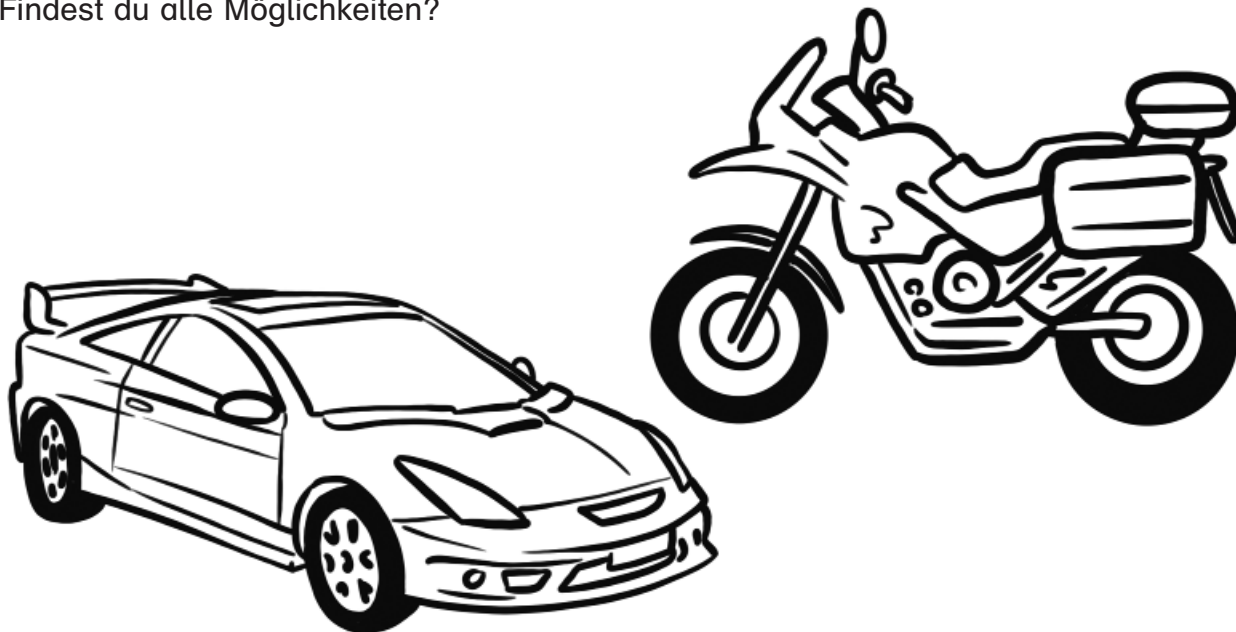
Schlüssel zur Lösung von Sachaufgaben

	<p>Daten, Zahlen</p> <p>Welche Daten und Zahlen aus dem Text kannst du zum Rechnen nutzen?</p> <p>Welche Daten und Zahlen fehlen dir noch?</p> <p>Kannst du sie schätzen, messen oder recherchieren?</p> <p>Kannst du die Daten vereinfachen (runden), damit du leichter mit ihnen rechnen kannst, oder brauchst du den genauen Wert?</p>
	<p>Rückwärts arbeiten</p> <p>Meistens bearbeitest du eine Aufgabe von vorne nach hinten. Bei manchen Aufgaben ist es aber einfacher, sie von hinten nach vorne zu lösen. Wie ist der Endzustand? Beginne mit den Informationen am Ende der Geschichte und arbeite dich rückwärts zum Anfang der Geschichte vor.</p>
	<p>In Teilprobleme zerlegen</p> <p>Vielleicht kannst du deine Aufgabe in mehreren Schritten lösen. Überlege dir, mit welcher Teilaufgabe du beginnst. Für einen nächsten Schritt hilft dir vielleicht ein anderer Schlüssel.</p>

Sachaufgaben

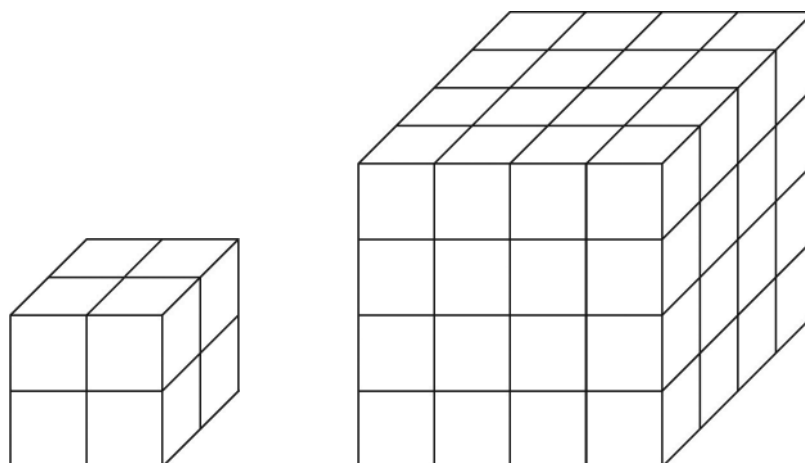
Autos und Motorräder

In einer Garage stehen Autos und Motorräder. Das Garagentor steht nur 10 cm offen. Lisa und Ben legen sich auf den Boden und schauen durch den kleinen Schlitz ins Innere der Garage. Sie sehen 36 Räder. Wie viele Autos und wie viele Motorräder könnten das sein? Findest du alle Möglichkeiten?



Würfel und Quader

Sara sitzt im Wohnzimmer auf dem Fußboden und baut aus Holzwürfeln diese zwei Würfel.



Da kommt ihr Hund Rex angesprungen und möchte mit Sara spielen. Dabei tritt er auf ihre gebauten Würfel. Sara überlegt, was sie nun mit den Würfeln bauen könnte. Sie entscheidet sich, mit allen Würfeln einen Quader zu bauen. Wie könnte dieser aussehen?

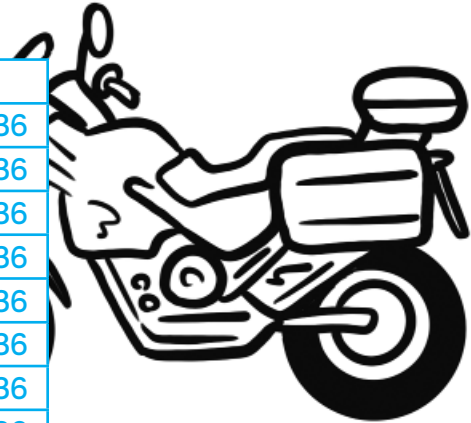
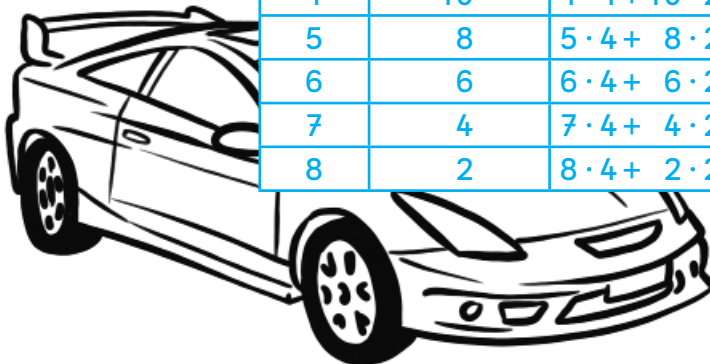
Findest du alle Möglichkeiten?

Sachaufgaben

Autos und Motorräder

In einer Garage stehen Autos und Motorräder. Das Garagentor steht nur 10cm offen. Lisa und Ben legen sich auf den Boden und schauen durch den kleinen Schlitz ins Innere der Garage. Sie sehen 36 Räder. Wie viele Autos und wie viele Motorräder könnten das sein? Findest du alle Möglichkeiten?

Autos	Motorräder	Rechnung
1	16	$1 \cdot 4 + 16 \cdot 2 = 36$
2	14	$2 \cdot 4 + 14 \cdot 2 = 36$
3	12	$3 \cdot 4 + 12 \cdot 2 = 36$
4	10	$4 \cdot 4 + 10 \cdot 2 = 36$
5	8	$5 \cdot 4 + 8 \cdot 2 = 36$
6	6	$6 \cdot 4 + 6 \cdot 2 = 36$
7	4	$7 \cdot 4 + 4 \cdot 2 = 36$
8	2	$8 \cdot 4 + 2 \cdot 2 = 36$



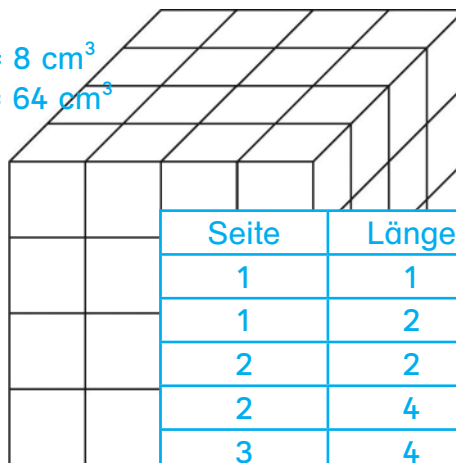
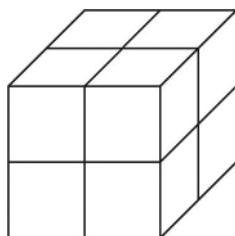
Würfel und Quader

Sara sitzt im Wohnzimmer auf dem Fußboden und baut aus Holzwürfeln diese zwei Würfel.

Kleiner Würfel: $2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3$

Großer Würfel: $4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 64 \text{ cm}^3$

Mögliche Quader mit 72 cm^3 :



Seite	Länge	Höhe
1	1	72
1	2	36
2	2	18
2	4	9
3	4	6

Da kommt ihr Hund Rex angesprungen und möchte mit Sara spielen. Dabei tritt er auf ihre gebauten Würfel. Sara überlegt, was sie nun mit den Würfeln bauen könnte. Sie entscheidet sich, mit allen Würfeln einen Quader zu bauen. Wie könnte dieser aussehen?

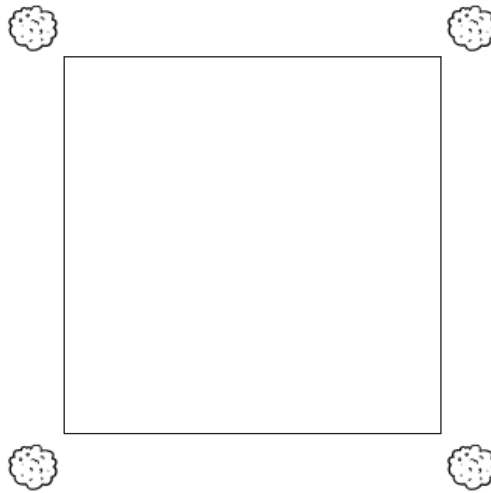
Findest du alle Möglichkeiten?

Sachaufgaben

Familie Glück

Familie Glück lebt auf dem Land in einem wunderschönen Haus. Die Familienmitglieder lieben alles, was quadratisch ist. Deshalb haben sie auch ein quadratisches Grundstück. An den vier Ecken des Grundstücks stehen außerhalb des Gartenzauns vier wunderbare Apfelbäume, die Bauer Schmidt gehören. Familie Glück möchte ihre Grundstücksfläche verdoppeln, um mehr Platz zum Spielen zu haben. Das Grundstück soll aber wieder quadratisch sein. Die Apfelbäume von Bauer Schmidt müssen aber immer noch außerhalb ihres neuen Grundstücks stehen, damit er die Äpfel auch weiterhin ernten kann.

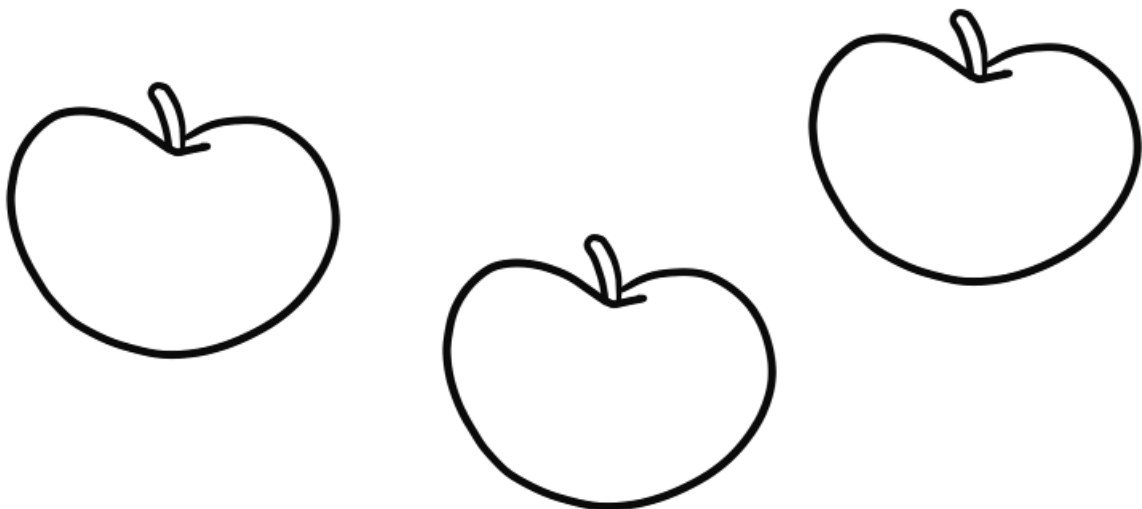
Kann das Vorhaben gelingen?



Apfelernte

Ein Mann geht vor die Stadt auf die Streuobstwiesen zum Äpfelpflücken. Nach einem langen Arbeitstag möchte er mit einem Karren voller Äpfel zurückkehren. Um in die Stadt zu kommen, muss er sieben Tore passieren. An jedem Tor steht eine Wächterin und verlangt von ihm die Hälfte seiner Äpfel und noch einen dazu. Als er zu Hause ankommt, bleibt ihm genau ein Apfel übrig.

Wie viele Äpfel hatte er geerntet?

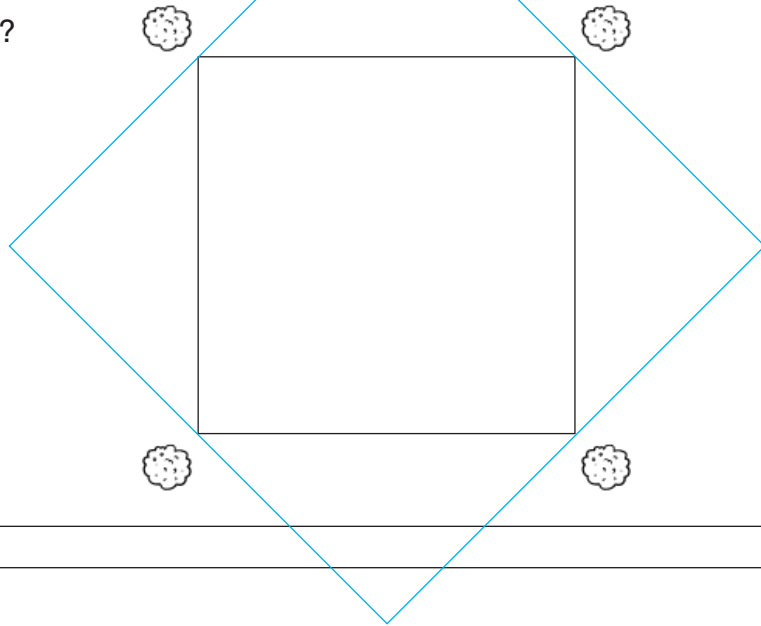


Sachaufgaben

Familie Glück

Familie Glück lebt auf dem Land in einem wunderschönen Haus. Die Familienmitglieder lieben alles, was quadratisch ist. Deshalb haben sie auch ein quadratisches Grundstück. An den vier Ecken des Grundstücks stehen außerhalb des Gartenzauns vier wunderbare Apfelbäume, die Bauer Schmidt gehören. Familie Glück möchte ihre Grundstücksfläche verdoppeln, um mehr Platz zum Spielen zu haben. Das Grundstück soll aber wieder quadratisch sein. Die Apfelbäume von Bauer Schmidt müssen aber immer noch außerhalb ihres neuen Grundstücks stehen, damit er die Äpfel auch weiterhin ernten kann.

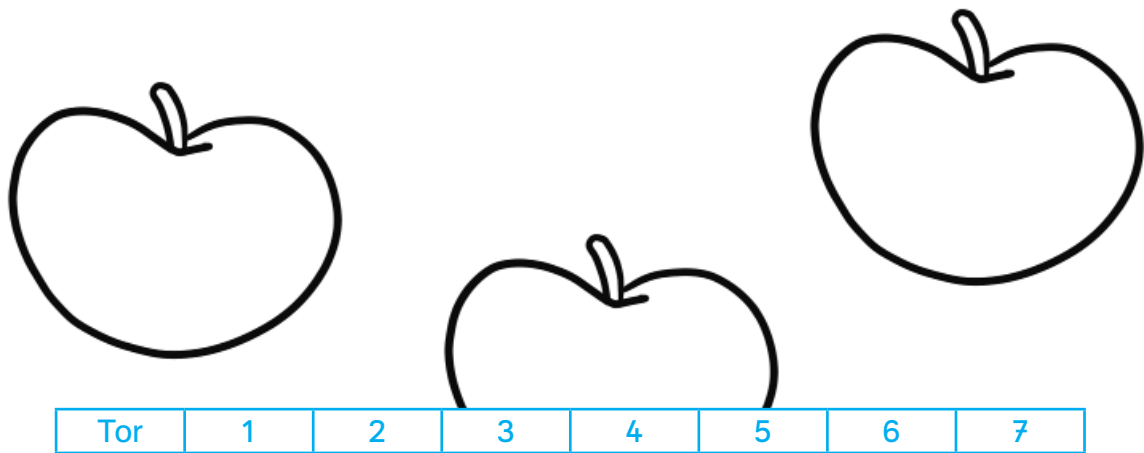
Kann das Vorhaben gelingen?



Apfelernte

Ein Mann geht vor die Stadt auf die Streuobstwiesen zum Äpfelpflücken. Nach einem langen Arbeitstag möchte er mit einem Karren voller Äpfel zurückkehren. Um in die Stadt zu kommen, muss er sieben Tore passieren. An jedem Tor steht eine Wächterin und verlangt von ihm die Hälfte seiner Äpfel und noch einen dazu. Als er zu Hause ankommt, bleibt ihm genau ein Apfel übrig.

Wie viele Äpfel hatte er geerntet?

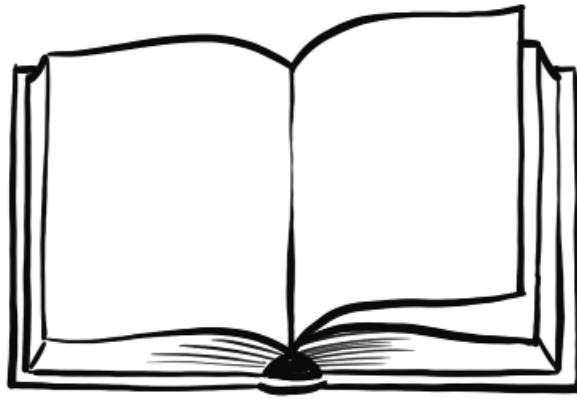


Tor	1	2	3	4	5	6	7	
Anzahl Äpfel	382	190	94	46	22	10	4	1

Sachaufgaben

Das neue Buch

Moritz hat zum Geburtstag ein Buch mit 133 Seiten geschenkt bekommen. Gleich am selben Abend fängt er an zu lesen, jedoch schläft er nach einigen Seiten über dem Buch ein. Am nächsten Tag liest er fünf Seiten mehr als an seinem Geburtstag. Weil das Buch so spannend ist, liest er am Tag darauf wieder fünf Seiten mehr als am Tag zuvor. So vergeht genau eine Woche. **Jeden Tag liest er fünf Seiten mehr als am Tag davor.** Dann ist er fertig. Wie viele Seiten hat Moritz an seinem Geburtstag gelesen?



Beim Bäcker

Lisa kauft beim Bäcker ein paar Brötchen und einige Donuts. Auf einem Schild liest sie, dass ein Brötchen 50 Cent und ein Donut 60 Cent kostet. Sie muss genau 7€ bezahlen. Wie viele Brötchen und wie viele Donuts hat sie gekauft?



50 Cent



60 Cent

Sachaufgaben

Das neue Buch

Moritz hat zum Geburtstag ein Buch mit 133 Seiten geschenkt bekommen. Gleich am selben Abend fängt er an zu lesen, jedoch schläft er nach einigen Seiten über dem Buch ein. Am nächsten Tag liest er fünf Seiten mehr als an seinem Geburtstag. Weil das Buch so spannend ist, liest er am Tag darauf wieder fünf Seiten mehr als am Tag zuvor. So vergeht genau eine Woche. **Jeden Tag liest er fünf Seiten mehr als am Tag davor.** Dann ist er fertig. Wie viele Seiten hat Moritz an seinem Geburtstag gelesen?

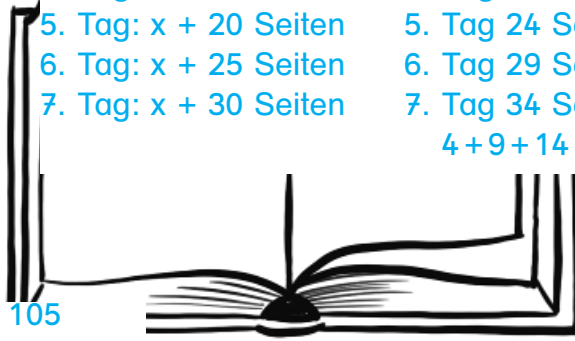
- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Tag: x Seiten | 1. Tag: 4 Seiten |
| 2. Tag: x + 5 Seiten | 2. Tag: 9 Seiten |
| 3. Tag: x + 10 Seiten | 3. Tag: 14 Seiten |
| 4. Tag: x + 15 Seiten | 4. Tag: 19 Seiten |
| 5. Tag: x + 20 Seiten | 5. Tag: 24 Seiten |
| 6. Tag: x + 25 Seiten | 6. Tag: 29 Seiten |
| 7. Tag: x + 30 Seiten | 7. Tag: 34 Seiten |

$$4 + 9 + 14 + 19 + 24 + 29 + 34 = 133$$

$$5 + 10 + 15 + 20 + 25 + 30 = 105$$

$$133 - 105 = 28$$

$$28 : 7 = 4$$

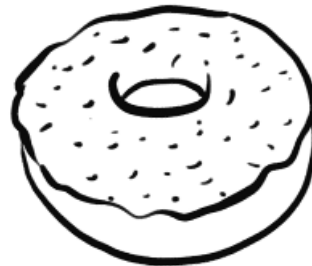


Beim Bäcker

Lisa kauft beim Bäcker ein paar Brötchen und einige Donuts. Auf einem Schild liest sie, dass ein Brötchen 50 Cent und ein Donut 60 Cent kostet. Sie muss genau 7€ bezahlen. Wie viele Brötchen und wie viele Donuts hat sie gekauft?



50 Cent



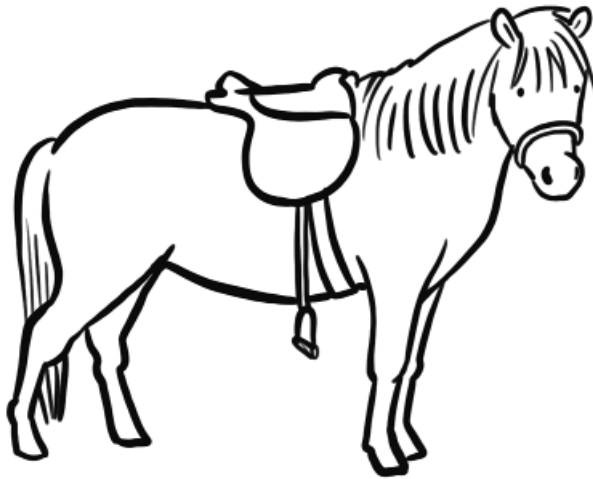
60 Cent

$$4 \cdot 50 \text{ ct} + 5 \cdot 60 \text{ ct} = 500 \text{ ct} = 5 \text{ €}$$

Sachaufgaben

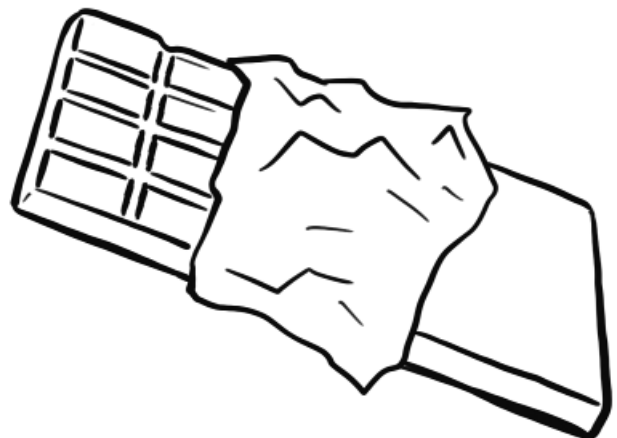
Der Ponykauf

Drei Schwestern wollen sich zusammen ein Pony für 440 € kaufen.
 Die älteste Schwester zahlt davon doppelt so viel wie die mittlere Schwester.
 Die mittlere Schwester zahlt dreimal so viel wie die jüngste Schwester.
 Wie viel Euro gibt jede Schwester für das Pony aus?



Nikolaus

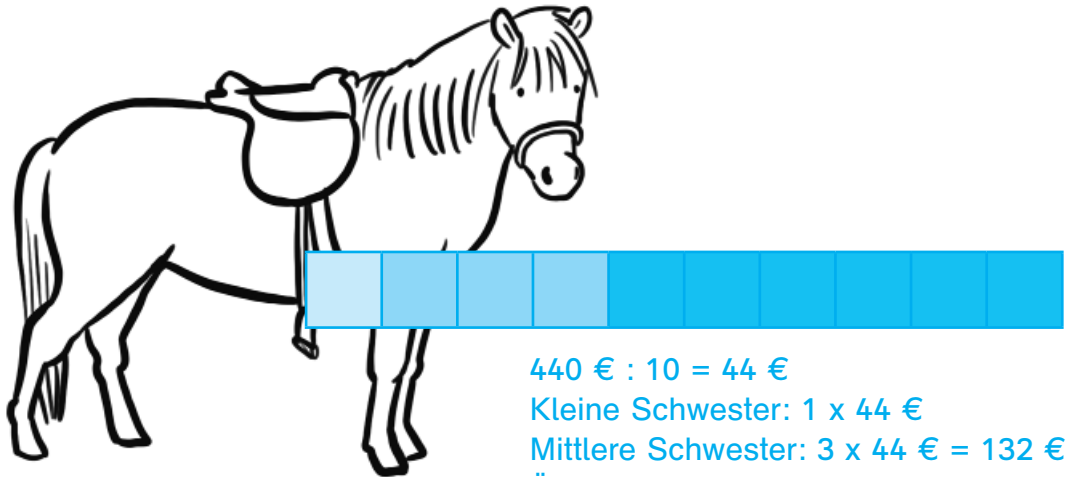
Am 6. Dezember werden in Deutschland viele Nikoläuse verschenkt.
 Wie viel Kilogramm Schokolade werden benötigt, um die Nikoläuse zu produzieren, die in deinem Wohnort verschenkt werden?



Sachaufgaben

Der Ponykauf

Drei Schwestern wollen sich zusammen ein Pony für 440 € kaufen.
 Die älteste Schwester zahlt davon doppelt so viel wie die mittlere Schwester.
 Die mittlere Schwester zahlt dreimal so viel wie die jüngste Schwester.
 Wie viel Euro gibt jede Schwester für das Pony aus?



$$440 \text{ €} : 10 = 44 \text{ €}$$

$$\text{Kleine Schwester: } 1 \times 44 \text{ €}$$

$$\text{Mittlere Schwester: } 3 \times 44 \text{ €} = 132 \text{ €}$$

$$\text{Älteste Schwester: } 6 \times 44 \text{ €} = 264 \text{ €}$$

$$44 \text{ €} + 132 \text{ €} + 264 \text{ €} = 440 \text{ €}$$

Nikolaus

Am 6. Dezember werden in Deutschland viele Nikoläuse verschenkt.
 Wie viel Kilogramm Schokolade werden benötigt, um die Nikoläuse zu produzieren, die in deinem Wohnort verschenkt werden?

Daten erheben:

Heppenheim Einwohner: rund 25000

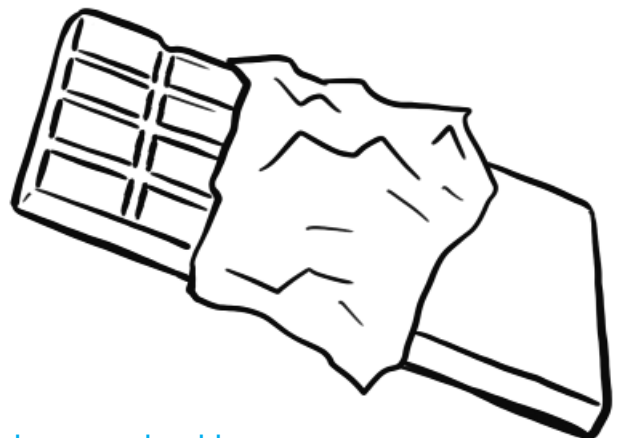
Gewicht Schokoladennikolaus: 100 g

Annahme: 20000 Schokoladennikoläuse werden verschenkt

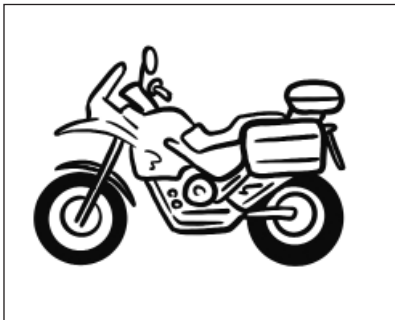
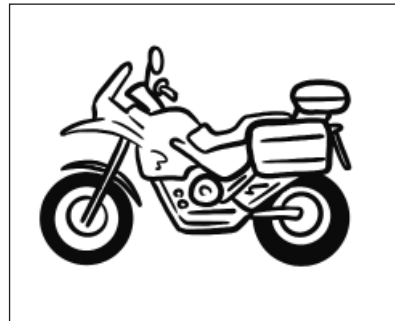
$20000 \times 100\text{g} = 2000000 \text{ g} = 2000 \text{ kg} = 2 \text{ Tonnen}$

Zur Info: Jeder Deutsche isst im Schnitt jedes Jahr fast 10 kg

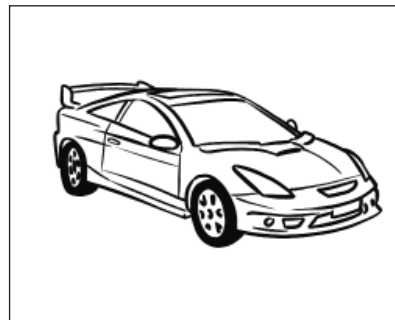
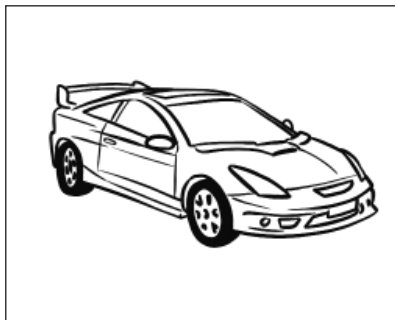
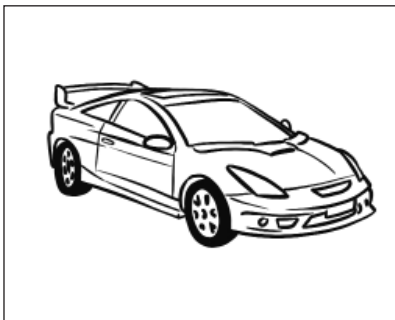
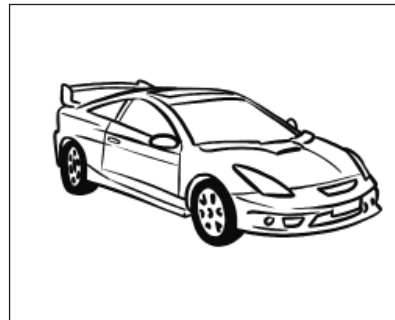
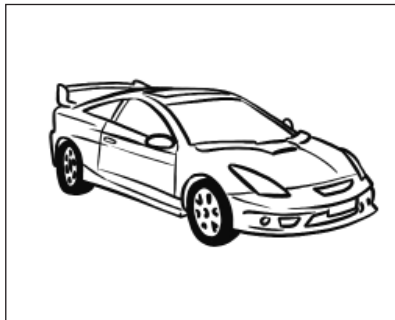
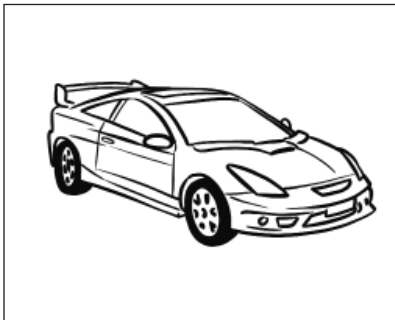
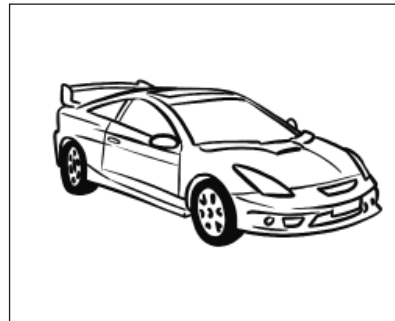
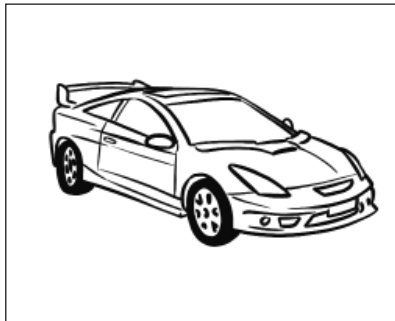
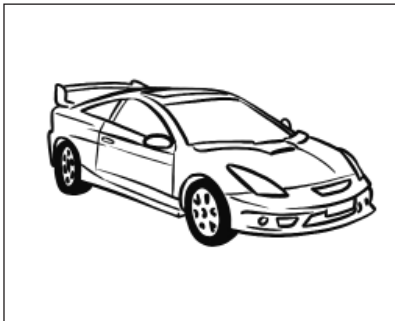
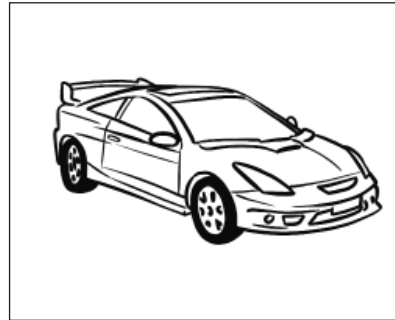
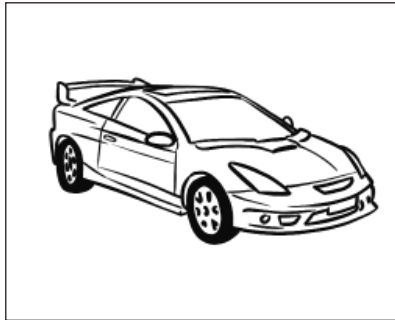
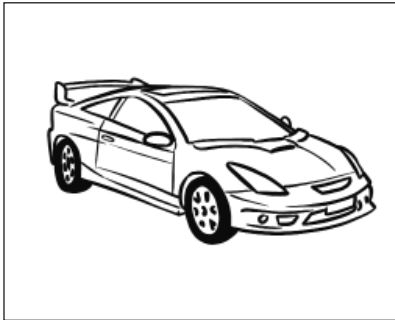
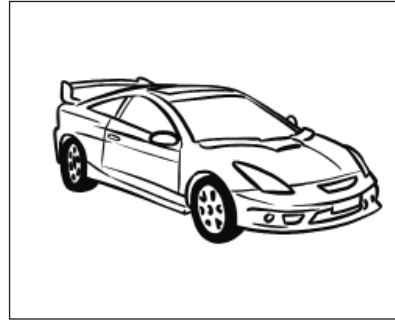
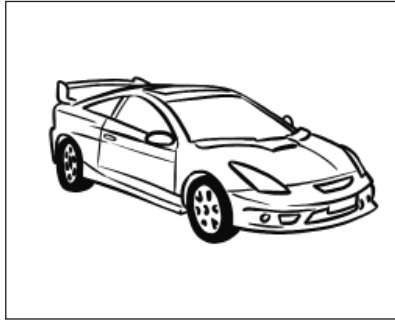
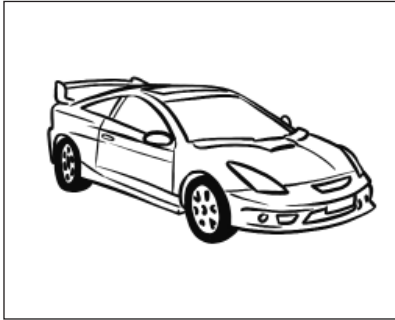
Schokolade, das sind fast 100 Tafeln.



Material „Autos und Motorräder“



Legematerial „Autos und Motorräder“



Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Der Schlüssel zum Erfolg

Wir arbeiten zusammen: und

Wir bearbeiten diese Aufgabe:

Wir benutzen diesen Lösungsschlüssel oder diese Lösungsschlüssel:

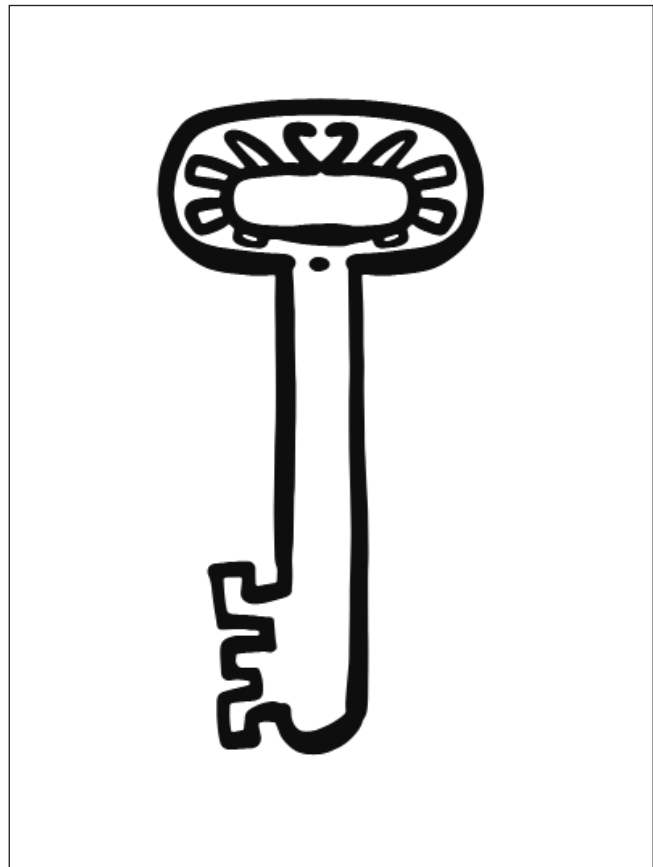
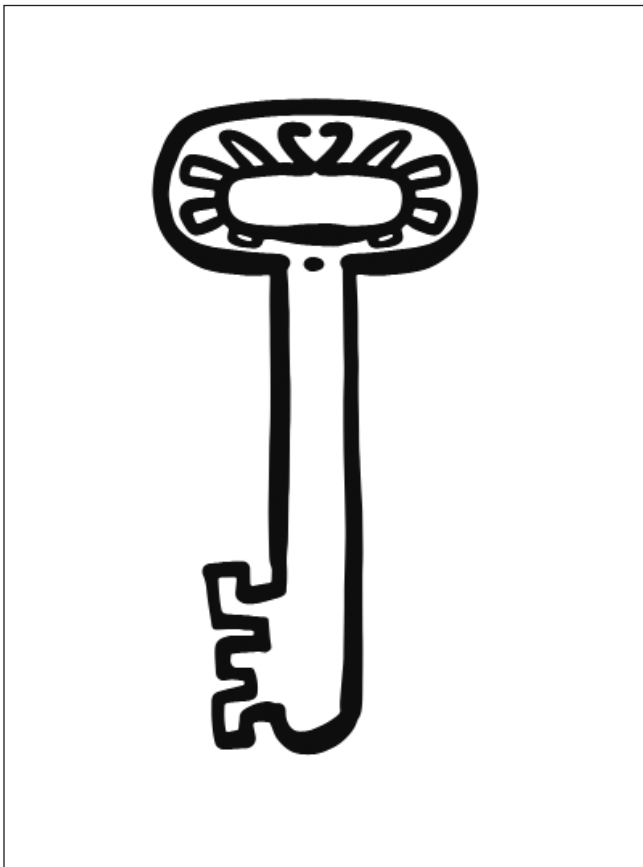
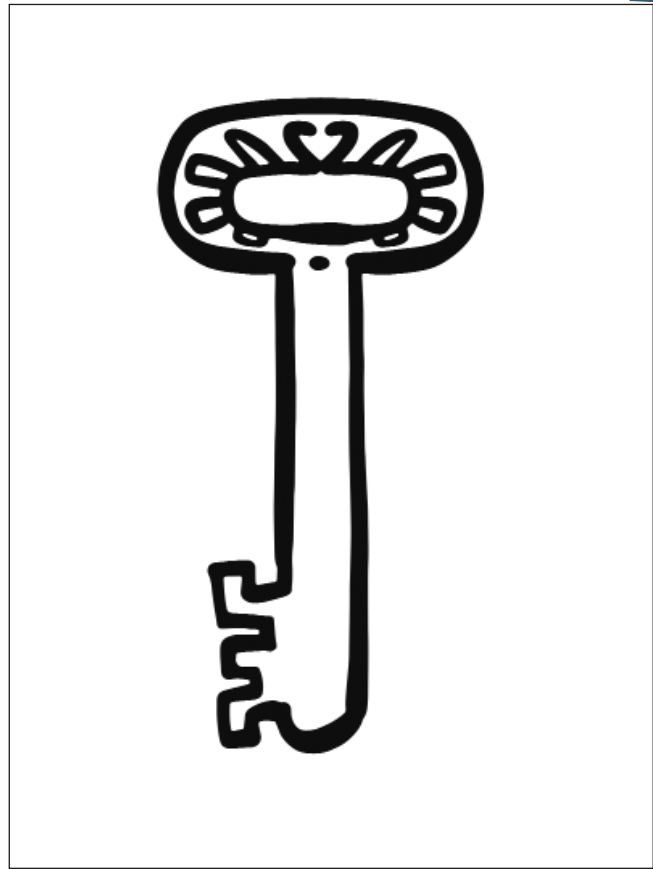
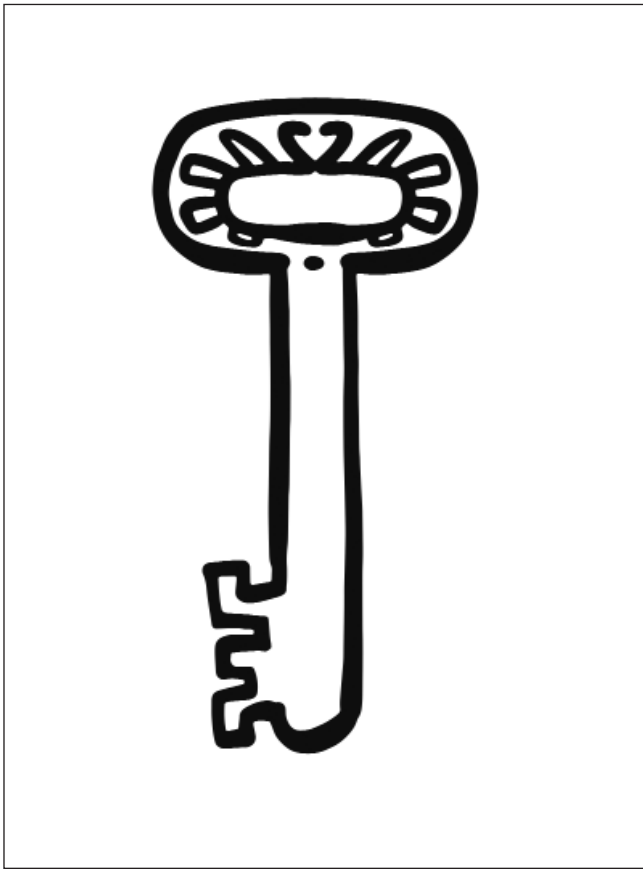
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Unsere Lösungsdokumentation:

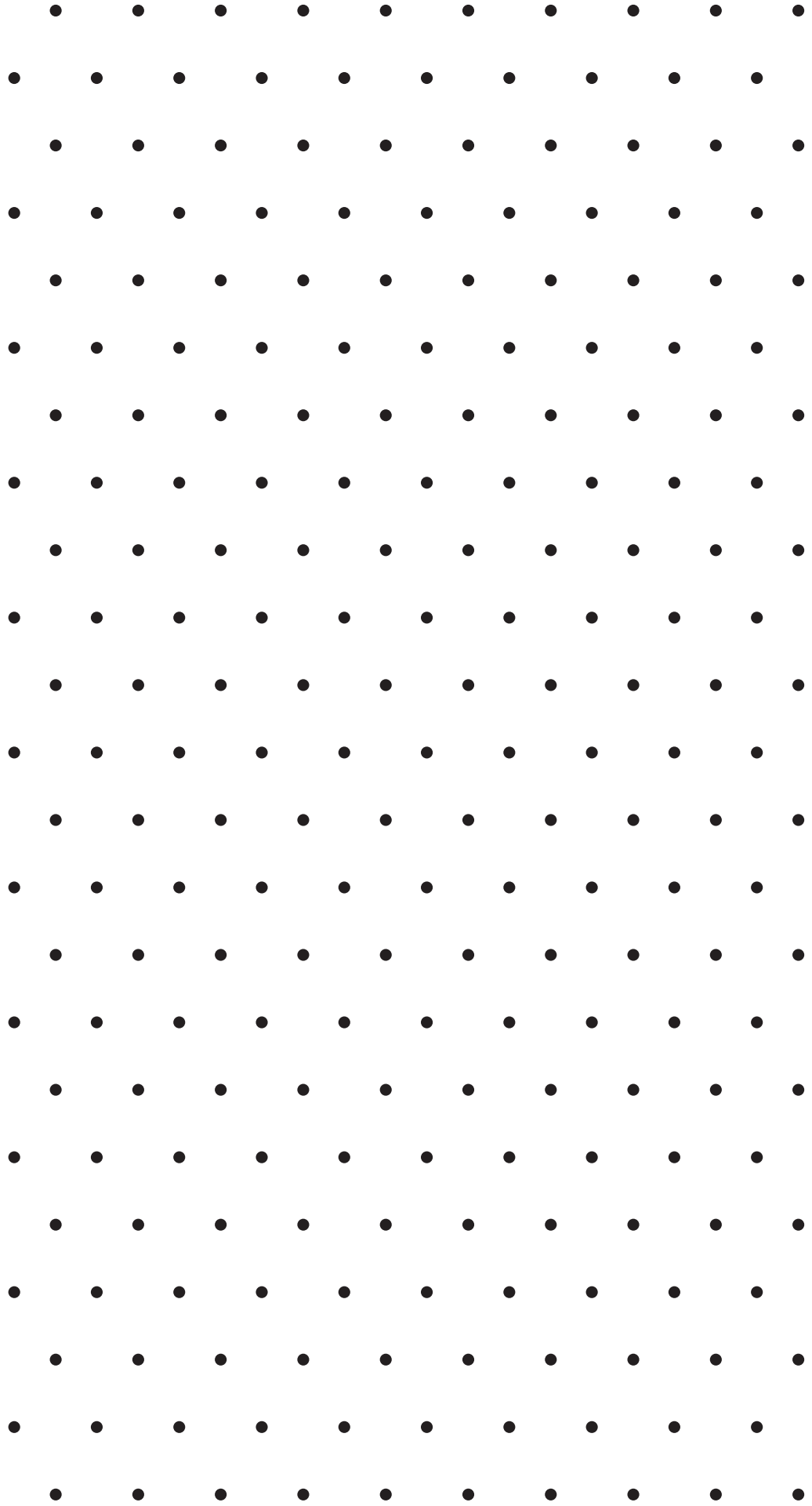
Hat uns der ausgewählte Lösungsschlüssel geholfen?

Begründung:

Blankoschlüssel

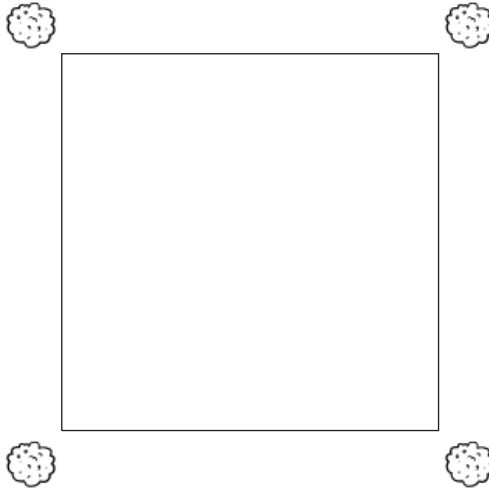


Punktefeld

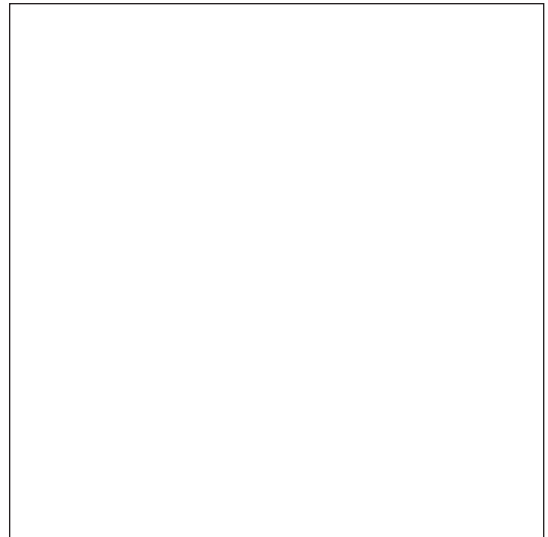


Material „Familie Glück“

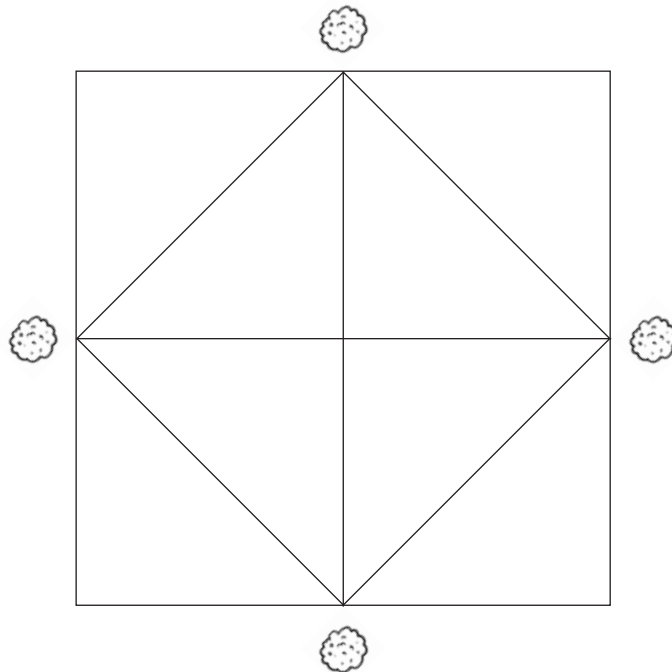
Hilfe 1



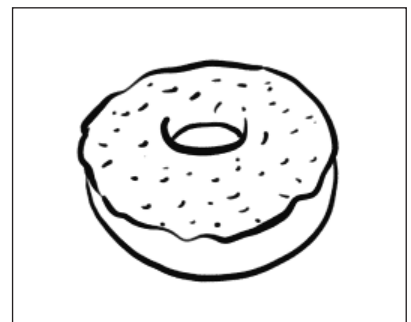
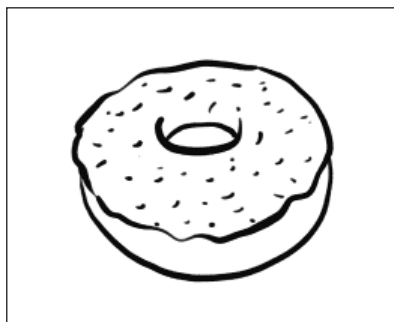
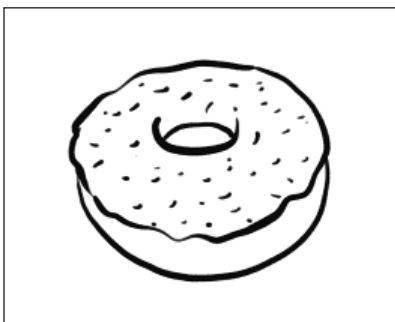
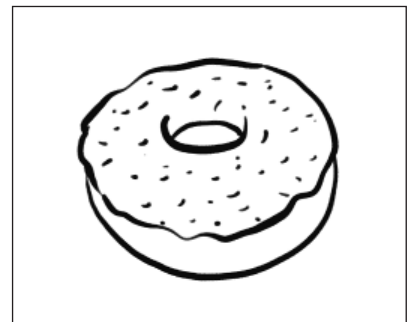
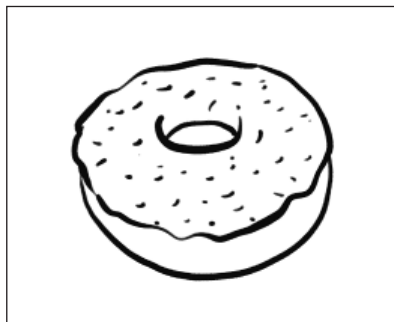
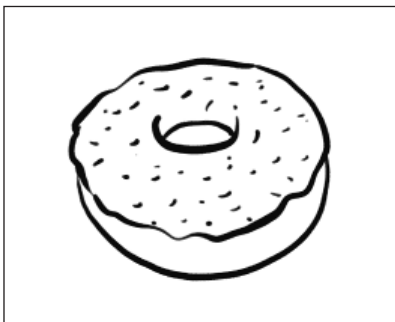
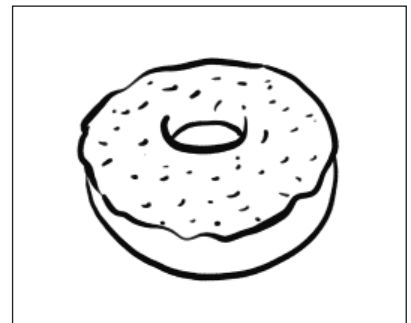
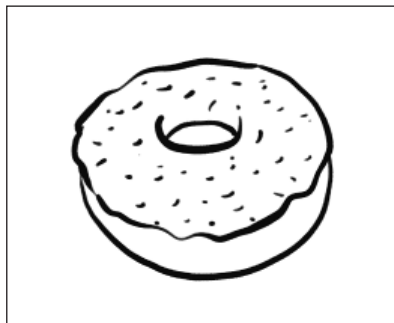
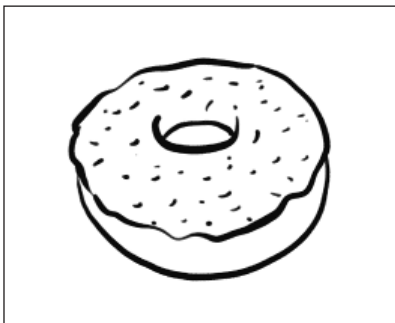
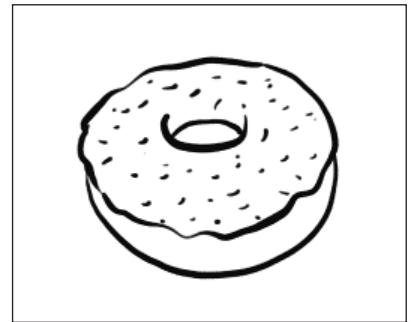
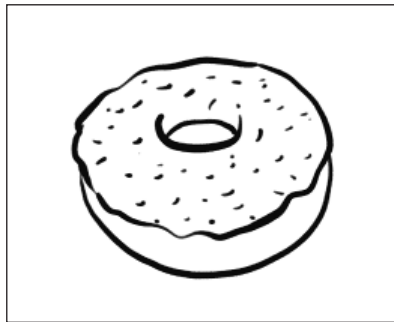
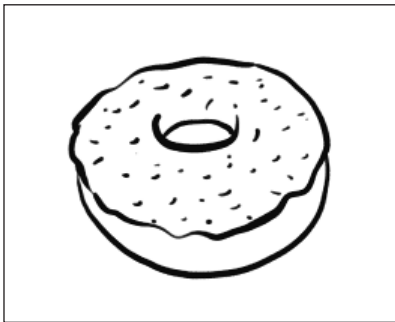
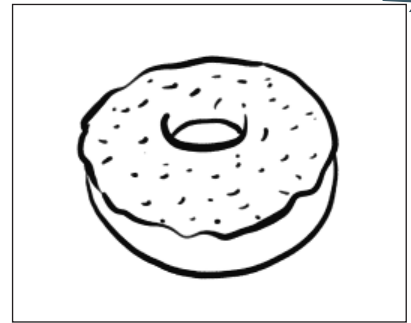
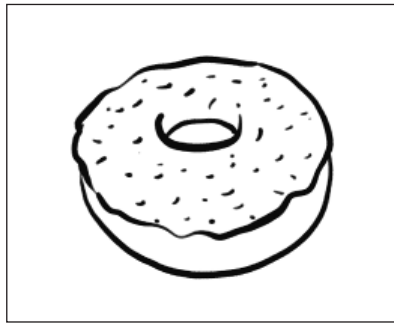
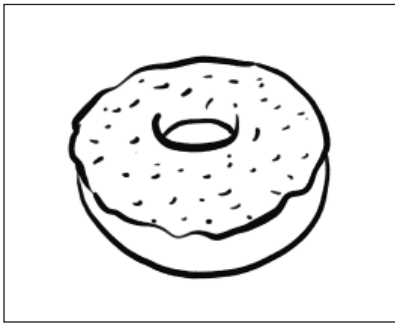
Hilfe 2
Neue Grundstücksfläche zum Ausschneiden:



Hilfe 3



Material „Beim Bäcker“



Legematerial „Beim Bäcker“

