

## 1. EINER BLEIBT ÜBRIG (Kat. 3)

24 Kinder einer Schulklasse stehen im Kreis für ein Spiel.

Einer der Spieler beginnt. Er sagt „eins“. Sein rechter Nachbar sagt „zwei“. Der nächste Spieler sagt „drei“, und so weiter.

Sobald ein Schüler eine gerade Zahl sagt, muss er sich hinsetzen. Die Schüler, die eine ungerade Zahl aussprechen, dürfen stehen bleiben. Sie müssen warten und weiter zählen, wenn sie wieder an der Reihe sind.

Das Spiel ist zu Ende, wenn nur noch ein einziger Schüler steht.

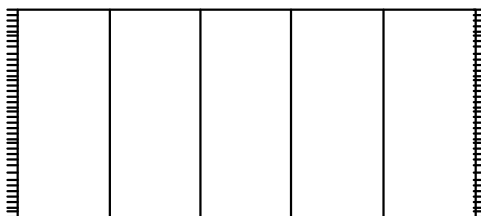
**Welche Zahl nannte der Schüler, der sich als Letzter hinsetzen musste?**

Erklärt, wie ihr die Lösung gefunden habt.

---

## 2. ANNAS BETTDECKE (Kat. 3, 4)

Großmutter hat eine schöne Decke für Annas Bett gestrickt.



Die rechteckigen Streifen sind orangefarben, gelb, braun, rot oder grün.

Großmutter hat sie wie folgt zusammen genäht:

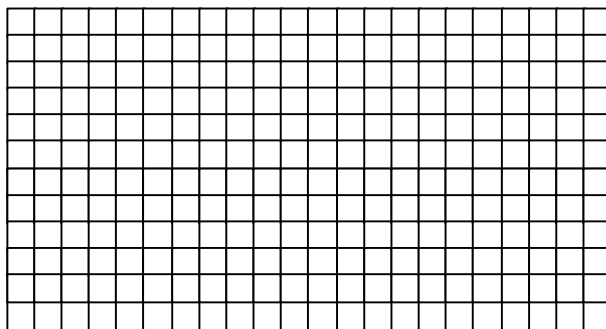
- der grüne Streifen ist nicht neben dem braunen
- zwischen dem gelben und dem braunen Streifen sind zwei Streifen
- der rote Streifen ist nicht an einem Ende der Decke
- in der Mitte der Decke ist der orangefarbene Streifen.

**Färbt Annas Bettdecke.**

---

### 3. QUADRATISCHE TEPPICHE (Kat. 3, 4)

Großmutter mag den Fußboden in ihrer Stube nicht mehr. Der Fußboden sieht so aus:

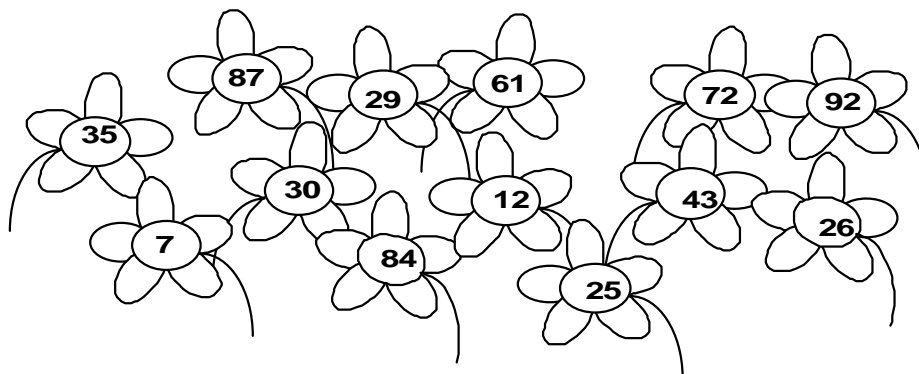


Sie beschließt, die Fliesen ganz mit quadratischen Teppichen auszulegen. Sie achtet darauf, dass keine freien Flächen übrigbleiben, und dass die Teppiche nirgends übereinander liegen.

**Großmutter möchte möglichst wenige quadratische Teppiche kaufen.  
Wie viele braucht sie mindestens?**

**Zeichnet Großmutters Teppiche ein.**

### 4. DIE BIENE (Kat. 3, 4)



Die Biene Maja fliegt von Blume zu Blume. Sie soll genau 94 Pollenkörner bei ihrer Rückkehr zum Bienenstock mitbringen.

Auf jeder Blume steht geschrieben, wie viel Pollenkörner sie enthält.

Wenn Maja sich auf eine Blume setzt, saugt sie alle Körner auf, die in der Blume sind.

**Auf welche Blumen darf Maja sich setzen, um in einem einzigen Rund-Flug genau 94 Körner mitzubringen?**

**Erklärt, wie ihr die Lösung gefunden habt.**

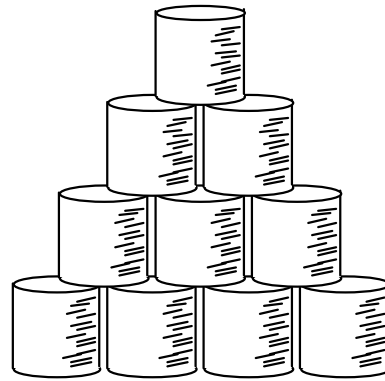
## 5. DIE DOSENSAMMLUNG (Kat. 3, 4)

Julia will mit ihren Dosen Pyramiden bauen.

Die Zeichnung zeigt eine Pyramide mit vier Stufen. Um sie aufzubauen, brauchte Julia zehn Dosen.

Julia hat jedoch 27 Dosen. Sie will mit all diesen Dosen zwei Pyramiden bauen.

**Welche zwei Pyramiden kann Julia bauen?**



Erklärt eure Überlegungen.

---

## 6. HERR SCHRULLIG UND SEIN GARTEN (Kat. 3, 4)

Hier seht ihr Herrn Schrulligs Garten:

- in den grauen Teil des Gartens hat er Blumen gepflanzt
- in den weißen Teil des Gartens hat er Rasen gesät

Herr Schrullig betrachtet seinen Garten und fragt sich:

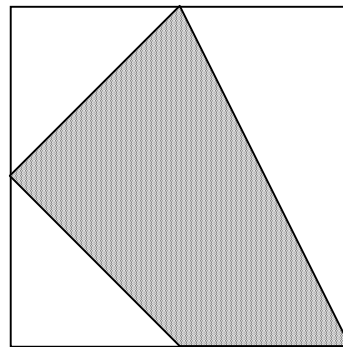
„Welcher Teil meines Gartens ist größer?

Der mit den Blumen oder der mit dem Rasen?“

**Was meint ihr dazu?**

Erklärt eure Überlegungen.

---



**7. DIE FAMILIE** (Kat. 4, 5, 6)

Pierre ist 30 Jahre alt. Er ist verheiratet mit Agnes, die 28 Jahre alt ist.

Sie haben drei Kinder:      Béatrice, 7 Jahre alt,  
   Laurent, 6 Jahre alt,  
   Anaïs, 4 Jahre alt.

**Wie viele Jahre dauert es noch, bis die beiden Eltern zusammen genau so alt sind wie ihre drei Kinder zusammen?**

Begründet eure Antwort.

---

**8. DER SEIDENHÄNDLER** (Kat. 4, 5, 6)

Ein Seidenhändler verlässt sein Schiff. Er muss nun noch 120 Meilen zurücklegen, um zum Schloss des Königs zu gelangen.

Er beginnt die Reise zu Fuß und setzt sie in einer Kutsche fort, die der König ihm entgegen schickt.

Der Händler und die Kutsche starten zur gleichen Zeit.

Zu Fuß legt der Händler 10 Meilen pro Tag zurück. Die Kutsche schafft 20 Meilen pro Tag.

**Nach wie viel Tagen wird der Händler im Schloss ankommen?**

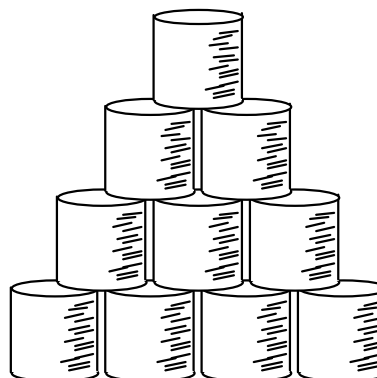
Erklärt, wie ihr die Antwort gefunden habt.

---

## 9. DIE DOSENSAMMLUNG (Kat. 5, 6)

Julia will mit ihren Dosen Pyramiden bauen.

Die Zeichnung zeigt eine Pyramide mit vier Stufen. Um sie aufzubauen, brauchte Julia zehn Dosen.



Julia hat jedoch 64 Dosen.

- 1) **Julia will zuerst eine Pyramide bauen, die so hoch wie möglich wird, selbst wenn sie nicht alle Dosen dabei gebraucht. Wie viele Dosen muss Julia dann in die unterste Reihe ihrer Pyramide stellen?**
- 2) **Welche zwei Pyramiden kann Julia bauen, wenn sie alle Dosen gebrauchen will?**

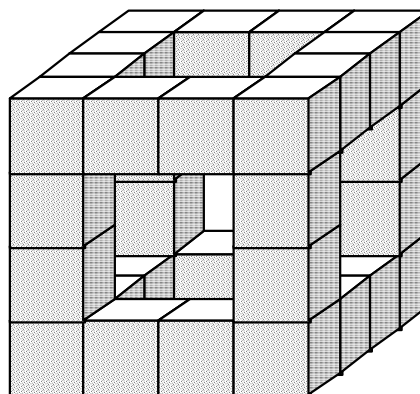
Begründet die beiden Antworten.

---

## 10. DER DURCHLÖCHERTE WÜRFEL (Kat. 5, 6)

An einem Wochenende hat Professor Rubik den abgebildeten Würfel konstruiert:

Er zeigt ihn seinem Freund Kubi und fragt ihn: „Wie viele kleine Würfel sind nötig, um alle Hohlräume im großen Würfel auszufüllen?“



**Findet ihr die richtige Antwort?**

Begründet eure Überlegungen.

---

## 11. DAS ZAHLENLABYRINTH (Kat. 5, 6)

Die Figur zeigt ein Beispiel eines Zahlenlabyrinths.

Der Weg durch das Labyrinth beginnt mit der Zahl unten links und endet mit der Zahl oben rechts. Um weiter zu kommen, gelten folgende Regeln:

- 1) Man bewegt sich horizontal oder vertikal, immer nur um ein Kästchen.
- 2) Der gewählte Weg ist mit Pfeilen gekennzeichnet. Er befolgt eine ganz bestimmte Regel, die abwechselnd aus folgenden zwei Schritten besteht:  
*erster Schritt: mit 2 multiplizieren*  
*zweiter Schritt: 1 subtrahieren*

7	6	5
1	3	8
2	4	9

Im zweiten Zahlenlabyrinth wird der Weg durch eine andere Regel bestimmt. Sie besteht ebenfalls aus zwei Schritten, die sich wiederholen.

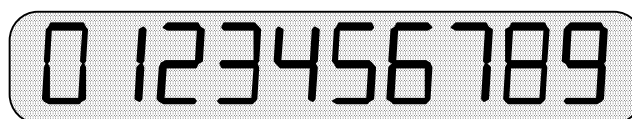
**Findet diese Regel heraus.**  
**Schreibt die beiden Schritte auf.**  
**Zeichnet den richtigen Weg im Labyrinth ein.**

13	11	8	3
9	10	12	1
13	15	7	6
18	16	9	4

## 12. DIE HERAUSFORDERUNG (Kat. 5, 6, 7, 8)

Renzo übt mit seinem Taschenrechner.

Hier seht ihr wie der Taschenrechner die Ziffern anschreibt:



- a) Renzos Freundin Lucia, die ihm gegenüber sitzt, fordert ihn heraus: „Schreibe eine zweistellige Zahl. Wenn ich sie von meinem Platz aus lese, muss ich eine Zahl sehen, die um 54 größer ist als die Zahl, die du geschrieben hast.“

**Welche Zahl muss Renzo schreiben?**

- b) Renzo hat die Zahl gefunden und fordert nun Lucia heraus: „Kann ich eine zweistellige Zahl schreiben, die, von deiner Seite gelesen, um 25 größer ist als meine?“

**Was meint ihr dazu?**

Erklärt, wie ihr eure Antworten gefunden habt.

### **13. HERR FÜNFZEHN** (Kat. 6, 7, 8)

Herr Fünfzehn ist am 15. Dezember 1915 geboren, er wohnt im Haus Nummer 15 in der Zahlenstraße, er hat 15 Enkelkinder und besitzt noch 15 Zähne.

Herr Fünfzehn ist auch ein begeisterter Sammler von Zahlen. Sein Stolz ist ein großes Heft, in das er alle Zahlen aufschreiben will, die als Quersumme (Summe der Ziffern) 15 haben. Er hat mit der kleinsten Zahl angefangen und notiert jeden Tag einige Zahlen. Er achtet genau darauf, dass die Zahlen nach und nach größer werden, und dass er keine vergisst. So hat er z.B. irgendwann die Zahl 366 aufgeschrieben, einige Tage später die Zahl 9015, und heute ist Herr Fünfzehn bereits bei 1 200 304 041 angelangt.

- 1) Welches ist die kleinste Zahl, die Herr Fünfzehn in seinem Heft stehen hat?**
- 2) Wie viele Zahlen hat er aufgeschrieben, die kleiner sind als 1000?**

Erklärt eure Überlegungen.

---

### **14. AUSSCHIEDUNGSLÄUFE** (Kat. 7, 8)

Beim Schul-Sportfest sind 259 Teilnehmer für das Hundert-Meter-Rennen eingeschrieben. Die Laufstrecke hat 8 Spuren.

Folgende Regeln bestimmen Qualifikation und Ausscheidung:

- 1) In der ersten Runde laufen alle Teilnehmer in Gruppen zu 8 oder 7 Läufern (d.h.: sie laufen in 8 oder 7 Spuren). Gruppen mit 7 Läufern soll es so wenig wie möglich geben.
- 2) Nach jeder Runde sind die drei Ersten einer Gruppe automatisch für die nächste Runde qualifiziert.
- 3) Ab der zweiten Runde müssen die acht Spuren bei jedem Lauf besetzt sein. Wenn es nicht genug Läufer gibt, die nach Regel 2 qualifiziert sind, dürfen von den Nicht-Qualifizierten noch höchstens sieben Läufer mitlaufen, die in der vorhergehenden Runde hinter den automatisch Qualifizierten die Zeit-Besten waren.

- a) Wie viele Runden werden insgesamt bei diesem 100-Meter-Rennen gelaufen?**
- b) Wie viele Läufe (Rennen) sind das im Ganzen?**

Erklärt eure Überlegungen.

---

### 15. EINE ALTERSFRAGE (Kat. 7, 8)

Eine Gruppe von Freunden will herausfinden, wer von ihnen der Jüngste und wer der Älteste ist.

Hier seht ihr eine falsche Aussage und drei richtige:

- 1) Charly ist älter als Michèle.
- 2) Josy ist jünger als Michèle.
- 3) Michèle und Josy sind zusammen doppelt so alt wie Charly.
- 4) Josy ist älter als Charly.

**Wer ist der Älteste und wer der Jüngste?**

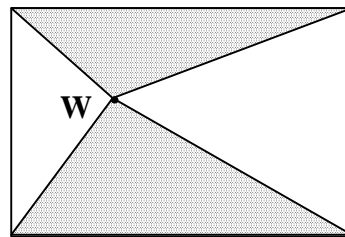
Erklärt eure Überlegungen.

---

### 16. DAS ERBE (Kat. 7, 8)

Zwei Brüder erben gemeinsam ein rechteckiges Grundstück (siehe Figur).

Am Punkt **W** ist ein Wasserbrunnen. Jeder der beiden Brüder soll die Hälfte der Fläche bekommen. Jeder möchte aber auch Zugang zum Brunnen haben.



Ein Nachbar schlägt den Brüdern folgende Lösung vor:

„Verbindet den Brunnen mit den vier Eckpfosten des Grundstücks. Der eine von euch soll die grau gefärbten Teile bekommen, der andere die weißen Teile.“

**Sind nach dieser Methode die beiden Erbteile wirklich gleich groß?**

Begründet eure Antwort.

---



## 17. DIE LÄNGSTE ZAHLENFOLGE (Kat.7, 8)

Bildet eine Folge natürlicher Zahlen nach diesen Regeln:

- jede Zahl der Folge muss kleiner sein als die vorhergehende
- die erste Zahl ist 2000
- ihr dürft die zweite Zahl auswählen
- die dritte Zahl ist die Differenz zwischen der ersten und der zweiten Zahl
- die vierte Zahl ist die Differenz zwischen der zweiten und der dritten
- die fünfte Zahl ist die Differenz zwischen der dritten und der vierten
- und so weiter

**Wählt die zweite Zahl so aus, dass die Zahlenfolge so lang wie möglich wird.**

Erklärt, wie ihr vorgeht, um das zu erreichen.

Beispiel:

Wenn man 1800 als zweite Zahl wählt, erhält man eine Folge von nur drei Zahlen:  
2000, 1800, 200 ( die Folge hört hier auf, weil die vierte Zahl,  $1800 - 200 = 1600$ , größer wäre als die dritte Zahl).

---

## 18. NACHBAR - NACHBARIN (Kat. 8)

Bei einem Festessen sind alle Plätze um einen großen runden Tisch besetzt.

7 Damen haben eine Dame zu ihrer Rechten sitzen.

12 Damen haben einen Herrn zu ihrer Rechten.

3 von 4 Herren haben eine Dame zu ihrer Rechten.

**Wie viele Personen sitzen an diesem Tisch?**

Erklärt eure Überlegungen.

---