

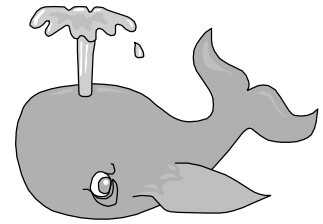
1. BRUNO, DER WAL (Kat. 3)

Bruno, der Wal, fragt:

„Wie viele Männer wiegen zusammen so viel wie ich ?”

Könnt ihr ihm dabei helfen wenn ihr wisst:

- 5 Kühe sind so schwer wie ein Elefant;
- 10 Männer sind so schwer wie eine Kuh;
- 30 Elefanten wiegen so viel wie ein Wal.



Wie viele Männer wiegen zusammen so viel wie Bruno?

Erklärt genau wie ihr eure Antwort gefunden habt.

2. FARBIGE HÄUSER (Kat. 3, 4)

Dimitri hat 7 Häuser gezeichnet und sie durch Wege miteinander verbunden (siehe Abbildung).

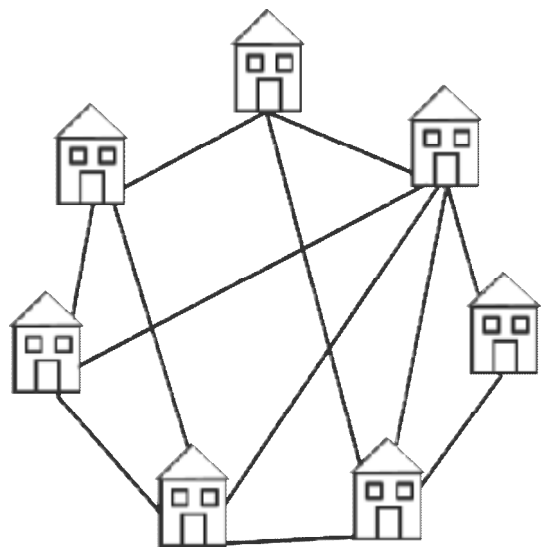
Corinne soll die Häuser jetzt nach folgenden Regeln färben:

- die Häuser, welche durch einen Weg miteinander verbunden sind, müssen verschiedene Farben haben,
- Corinne muss so wenige Farben wie möglich benutzen.

Corinne schafft die Aufgabe, sie benutzt nur 4 Farben und Dimitri ist zufrieden.

Könnt ihr die Häuser nach Dimitris Regeln färben und dabei weniger als 4 Farben benutzen?

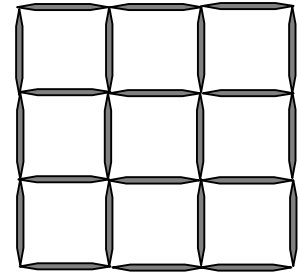
Wenn ja, dann färbt die Häuser um eure Lösung zu zeigen.



3. VERSCHWUNDENE QUADRATE (Kat. 3, 4)

André und Marc haben sich ein Spiel mit Zahnstochern ausgedacht. Mit 24 Zahnstochern legten sie ein Quadrat-Gitter, wie ihr eins auf der Abbildung sehen könnt.

In diesem Gitter kann man viele Quadrate erkennen: kleine Quadrate, ein großes und einige « mittlere ».



Beim Spiel muss man 3 Zahnstocher wegnehmen, so dass man nachher möglichst wenige Quadrate übrig behält.

Marc hat gerade 3 Zahnstocher weggenommen, in seinem Gitter bleiben noch 7 Quadrate übrig: 6 kleine und 1 mittleres. (Abbildung A)

André hat auch schon 3 Zahnstocher weggenommen, aber er ging schlauer vor als Marc. In seinem Gitter sieht man nur noch 6 Quadrate: 5 kleine Quadrate und das große. (Abbildung B)

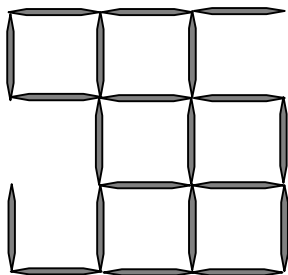


Abbildung A: Marc's Gitter

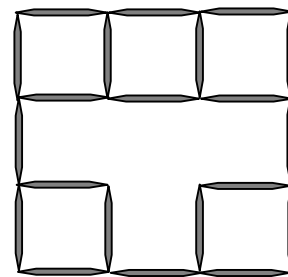


Abbildung B: André's Gitter

Schafft ihr es, 3 Zahnstocher aus dem ganzen Quadrat-Gitter wegzunehmen und es besser als André zu machen ?

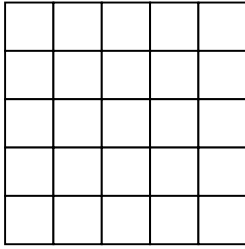
Versucht es und zeichnet euer bestes Ergebnis, in dem die wenigsten Quadrate übrig bleiben.

Gebt genau an, wie viele Quadrate man in eurem Gitter erkennen kann und kennzeichnet sie deutlich mit verschiedenen Farben.

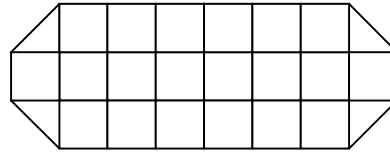
4. TANTE MARIE UND IHRE TISCHE (Kat. 3, 4)

Tante Marie hat zwei alte Garten-Tische, die so aussehen wie auf der Abbildung:

ein quadratischer Tisch




ein langer schmaler Tisch



Sie beschließt, die beiden Tische mit Stückchen Plastik-Folie zu bekleben; sie hat zwei verschiedene Plastikteile:

- rote quadratische Teile, die genau so groß sind wie die Quadrate der Tische: 

- grüne dreieckige Teile, die halb so groß sind wie die Quadrate: 

Als Tante Marie fertig ist mit ihrer Arbeit, merkt sie, dass die beiden Tische ganz zugeklebt sind, dass die Teile genau nebeneinander und nirgends aufeinander liegen.

Sie bemerkt auch, dass sie für jeden der beiden Tische genau 34 Teile brauchte, also 68 im Ganzen.

Wie viele rote Quadrate und wie viele grüne Dreiecke brauchte Tante Marie um den quadratischen Tisch ganz zuzukleben? Wie viele brauchte sie für den langen schmalen Tisch?

Erklärt genau wie ihr vorgegangen seid um die Antworten zu finden.

5. DER KIRSCHBAUM (Kat. 3, 4, 5)

Jerry und Charles wollen in ihrem Garten Kirschen pflücken und lehnen deshalb eine Leiter gegen den Stamm des Kirschbaums.

Jerry steigt drei Sprossen höher als der Spross in der Mitte der Leiter. In dem Augenblick fliegt ein Vogel vorbei, Jerry erschrickt und steigt schnell wieder 5 Sprossen runter!

Charles steht immer noch am Fuß der Leiter und sagt zu Jerry, er solle wieder 9 Sprossen bis zum Ende der Leiter hochklettern um alle Kirschen pflücken zu können.

Wie viele Sprossen hat die Leiter?

Erklärt eure Überlegungen.

6. MALERMEISTER TÖPFERLI (Kat. 4, 5)

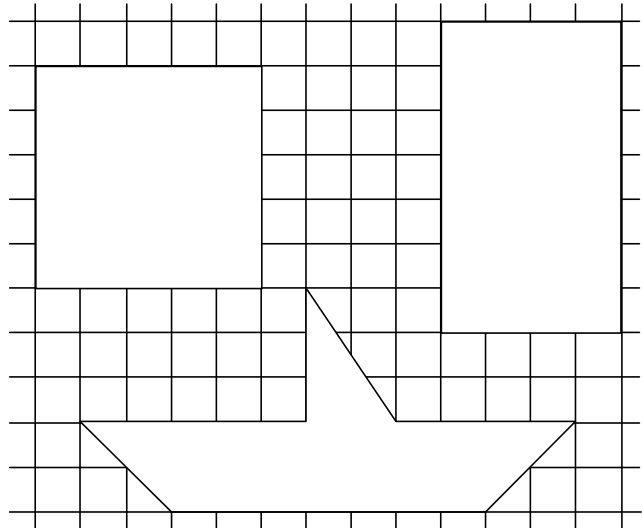
Herr Töpferli will die abgebildeten Flächen anstreichen, die Farbschicht soll überall gleich dick sein.

Er hat drei Farbtöpfe gleicher Größe gekauft.

Er verbraucht den ganzen Inhalt eines Topfes um das Quadrat zu streichen.

Reichen die beiden restlichen Töpfe aus um die zwei andern Flächen zu streichen? (Die Farbschicht soll überall genau so dick sein wie beim Quadrat).

Erklärt genau wie ihr vorgegangen seid um die Antwort zu finden.

**7. SCHULRANZEN DES RMT** (Kat. 4, 5, 6)

Philippe und Pierre kauften alle beide den gleichen Schulranzen der Marke RMT. Philippe packte in seinen Schulranzen 2 Ordner, 6 Hefte und 3 Bücher. Pierre hat in seinem Ranzen 1 Ordner, 8 Hefte und 2 Bücher.

Pierre und Philippe wissen, dass ein Ordner genau soviel wiegt wie 4 Hefte aber auch genau soviel wie 2 Bücher.

Wer hat den schwersten Schulranzen ?

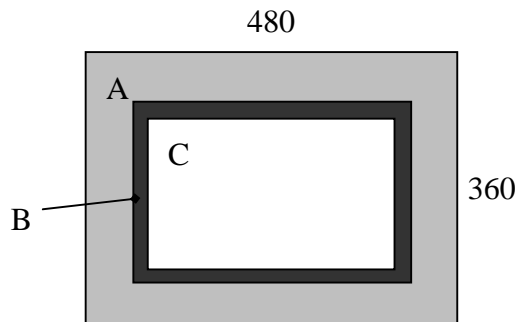
Erklärt genau wie ihr vorgegangen seid um die Antwort zu finden.



8. PARKETT-DEKOR (Kat. 5, 6)

Alines Zimmer ist rechteckig, die Seitenlängen betragen genau 360 cm und 480 cm.

Aline will auf den Boden Parkett legen lassen. Das Parkett soll aus quadratischen Platten bestehen, welche eine Seitenlänge von 20 cm haben. Der Fußboden soll zum Schluss so aussehen wie auf der Abbildung:



- Teil A (hellgrau auf der Abbildung) soll aus 3 Reihen Eichen-Platten bestehen und am äußeren Rand des Zimmers liegen.
- Teil B (dunkelgrau auf der Abbildung) soll aus einer Reihe gemusterten Platten bestehen und neben Teil A liegen.
- Teil C (weiß auf der Abbildung) soll in der Mitte sein und aus helleren Fichten-Platten bestehen.

Wie viele Eichen-Platten, wie viele gemusterte Platten und wie viele Fichten-Platten braucht man im Ganzen um Alines Zimmer zu parkettieren ?

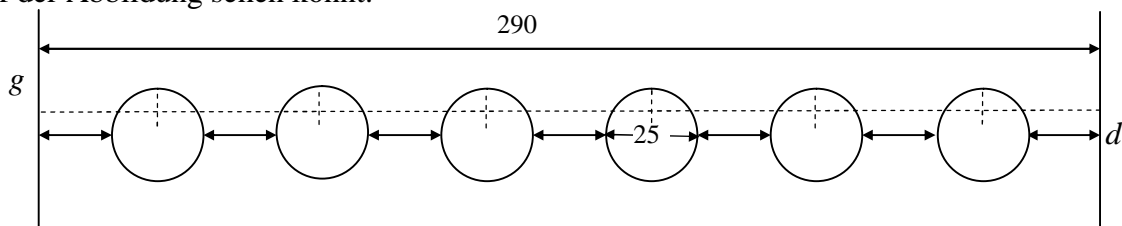
Erklärt eure Überlegungen.

9. DEKO-TELLER (Kat. 5, 6)

Um seine Küche zu dekorieren kaufte Louis sechs Kunstteller. Alle Teller haben einen Durchmesser von 25 cm, Louis will sie nun an eine 290 cm lange Wand aufhängen.

Jeder Teller soll mit der Rückseite an einem Nagel hängen, der senkrecht über dem Mittelpunkt des Kreises liegt.

Louis möchte die Teller so aufhängen, dass sie alle auf gleicher Höhe sind. Er möchte auch, dass die Distanz zwischen zwei Nachbar-Tellern, der Abstand zwischen dem Teller außen links und der linken Wand, sowie zwischen dem Teller außen rechts und der rechten Wand genau gleich ist, wie ihr auf der Abbildung sehen könnt.



(Auf dieser Abbildung stellen die Linien g und d den linken und rechten äußeren Rand der Mauer dar. Die gestrichelten Linien zeigen wo die Nägel befestigt werden müssen.)

In welchem Abstand zur linken Wand muss Louis die sechs Nägel einschlagen um seine Teller aufzuhängen?

Erklärt eure Überlegungen.

10. NARZISSEN UND TULPEN (Kat. 5, 6, 7)

Der Blumenhändler Isidor hat Narzissen und Tulpen. Er bindet davon 6 Sträuße ohne die beiden Blumensorten zu mischen: einige nur mit Narzissen, die andern nur mit Tulpen. Zum Schluss hat er alle Blumen gebraucht und dabei folgende Sträuße gebunden: einen Strauß mit 3 Blumen, einen mit 5 Blumen, einen mit 7 Blumen, einen mit 10 Blumen, einen mit 15 Blumen und den letzten mit 20 Blumen.

Isidor schaut sich einen seiner Sträuße an und stellt fest: „Wenn ich diesen verkaufe, wird die Zahl der Narzissen, die übrig sind, doppelt so groß sein wie die Zahl der Tulpen.“

Welchen Blumenstrauß schaut Isidor gerade an?

Erklärt wie ihr die Antwort gefunden habt und gebt an, aus welchen Blumen jeder der fünf übrigen Sträuße bestehen kann.

11. VERSTECKTE ZAHLEN (Kat. 5, 6, 7)

Yann stellt seinem Freund Ben eine Herausforderung.

„Sieh dir diese Tabelle an: jedes Symbol entspricht einer natürlichen Zahl, welche aus einer oder aus zwei Ziffern besteht. Das gleiche Symbol entspricht immer derselben Zahl! Die Summe der Zahlen einer Zeile steht im letzten Kästchen rechts, die Summe der Zahlen einer Spalte steht im letzten Kästchen unten.“

Welche Zahlen sind durch die vier Symbole dargestellt?“

Helft Ben dabei, diese Zahlen zu finden.

Erklärt eure Überlegungen.

ê	r	ê	..	29
•	ê	•	•	30
r	..	r	r	13
..	..	ê	•	20
23	18	34	17	

12. EIN KARTON VOLLER WÜRFEL (Kat. 6, 7)

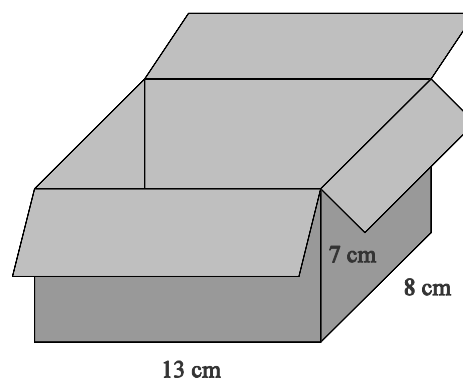
Fränz hat einen quaderförmigen Karton mit den Innenmaßen 13 cm, 8 cm und 7 cm.

Er besitzt viele Holzwürfel, die einen mit einer Kantenlänge von 2 cm, die anderen mit einer Kantenlänge von 1 cm.

Fränz will den Karton bis zum oberen Rand mit möglichst wenig Holzwürfeln ganz füllen.

Wie viele Holzwürfel von jeder Sorte braucht er?

Erklärt eure Überlegungen.



13. FUSSBALL (Kat. 6, 7, 8)

Ein Fußball besteht aus 12 regelmäßigen Fünfecken und aus 20 regelmäßigen Sechsecken, die durch Nähte miteinander verbunden sind.

Die Seitenlänge aller Fünf- und Sechsecke beträgt 4,5 cm.



Wie viel beträgt die Gesamtlänge aller Nähte?

Erklärt eure Überlegungen.

14. STOFFBÄNDER (Kat. 7, 8)

Anne, Béatrice, Claudine et Danielle haben jede ein Stoffband.

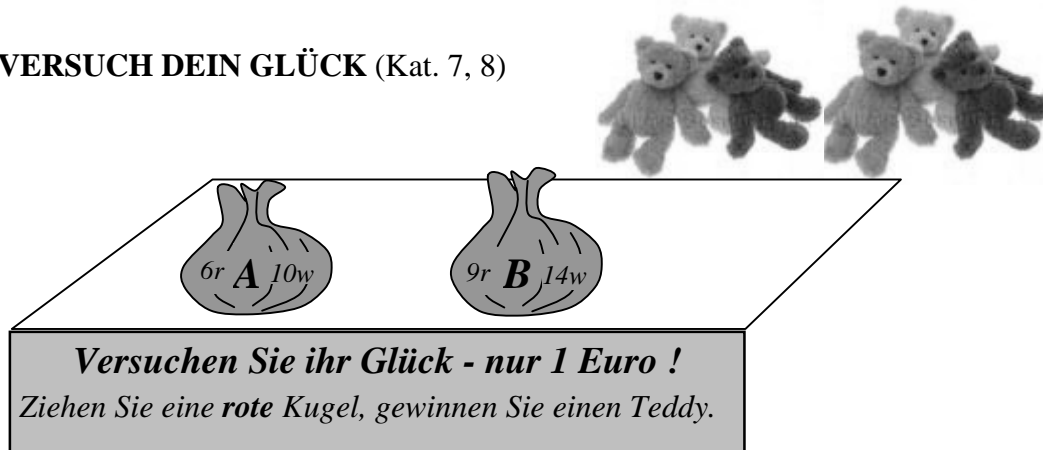
Aus Spaß legen sie ihre Bänder mit den Enden wie folgt aneinander:

- Anne, Béatrice und Claudine erhalten ein « Band » von 162 cm.
- Anne, Béatrice und Danielle erhalten ein « Band » von 175 cm.
- Anne, Claudine und Danielle erhalten ein « Band » von 156 cm.
- Béatrice, Claudine und Danielle erhalten ein « Band » von 170 cm.

Welches der 4 Mädchen Anne, Béatrice, Claudine oder Danielle hat das längste Stoffband?

Wie lang ist jedes der 4 Stoffbänder?

Erklärt eure Überlegungen.

15. VERSUCH DEIN GLÜCK (Kat. 7, 8)

Auf der Kirmes lädt ein Schausteller zu folgendem Spiel ein:

„Für 1 Euro können Sie eine Kugel aus dem Sack Ihrer Wahl ziehen.

Jede rote Kugel gewinnt einen Teddybären!“

In Sack A sind 6 rote und 10 weiße Kugeln.

In Sack B sind 9 rote und 14 weiße Kugeln.

Alle Kugeln haben die gleiche Größe, das gleiche Gewicht und bestehen aus demselben Material.

Die Säcke sind undurchsichtig, so dass es nicht möglich ist, die Kugel zu erkennen. Man kann lediglich einmal hineingreifen um eine Kugel zu ziehen.

Tom hat nur einen Euro in der Tasche und möchte gerne einen Teddybären gewinnen.

Welchen Sack soll Tom bevorzugen um eine Kugel zu ziehen?

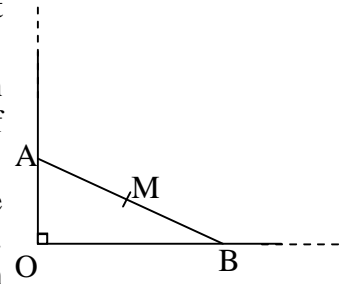
Erklärt eure Überlegungen.

16. BEKANNTE FIGUR (Kat. 7, 8)

Pierre zeichnete mit seinem Geodreieck einen rechten Winkel mit Scheitelpunkt O.

Nun legt er sein Lineal so auf, dass beide Enden A und B auf den Schenkeln des rechten Winkels liegen. Er zeichnet anschließend auf dem Blatt den Mittelpunkt M seines Lineals ein.

Er verschiebt sein Lineal mehrmals, achtet jedoch darauf, dass die Enden A und B immer wieder auf den Schenkeln des Winkels liegen. Dabei stellt er fest, dass die verschiedenen Mittelpunkte M auf einer ihm bekannten Figur zu liegen scheinen.



Beschreibt diese Figur und zeichnet sie.

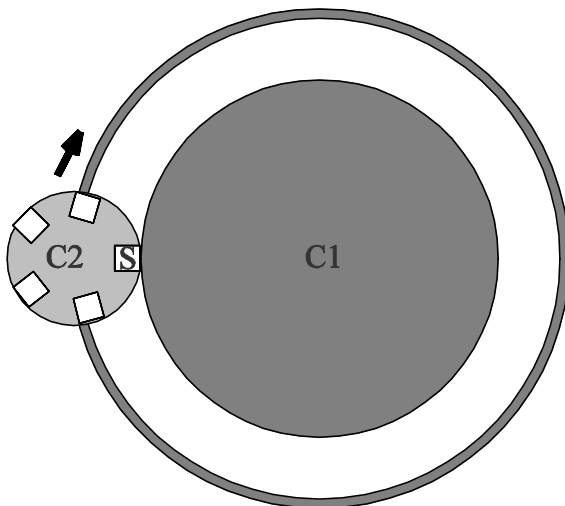
Erklärt eure Überlegungen.

17. DAS KARUSSELL (Kat. 8)

Beim diesjährigen Volksfest besteht das Lieblingskarussell der Kinder aus zwei runden Drehscheiben (siehe Abbildung). Die Drehscheibe C1 hat einen Durchmesser von 8 m und ist unbeweglich. Die Kinder sitzen auf der Drehscheibe C2, welche einen Durchmesser von 3 m hat.

C2 rollt im Uhrzeigersinn entlang von C1. Dabei dreht sich C2 noch um die eigene Achse.

Leo sitzt auf Platz S.



Wie viel Mal muss die Drehscheibe C2 sich mindestens um die eigene Achse drehen, um auf ihrer « Laufbahn » um die Drehscheibe C1 eine Position zu erreichen, in der Leo sich wieder an der gleichen Stelle befindet wie zu Beginn?

Erklärt eure Überlegungen.

18. AN DIE TAFEL (Kat. 8)

Professor Medioevo unterrichtet Geschichte in einer Klasse mit 20 Schülern. Alle Namen sind mit Nummern von 1 bis 20 im Klassenbuch aufgelistet.

Zu Beginn jeder Schulstunde schlägt Professor Medioevo sein Lieblingsbuch, das genau 100 Seiten enthält, auf einer beliebigen Seite auf. Vor sich sieht er nun zwei nummerierte Seiten, rechnet zuerst die Quersumme der linken Seitenzahl, dann die Quersumme der rechten Seitenzahl und notiert diese beiden Zahlen.

Anschließend ruft er jene zwei Schüler an die Tafel, deren Eintragsnummern im Klassenbuch identisch mit den notierten Zahlen sind.

Nach einigen Monaten stellt Anne fest, dass sie öfters an die Tafel musste als die anderen Schüler und dass einige Schüler nicht befragt wurden.

Welche Schüler können nie befragt werden?

Welcher Schüler hat die größte Chance an die Tafel gerufen zu werden?

Erklärt eure Überlegungen.

19. LUSTIGE ALTERSSPIELEREIEN (Kat. 8)

Die Mutter sagt zu ihrem Sohn, der soeben Geburtstag feierte:

„Ich stelle fest, dass dein und mein Alter sich jetzt mit den beiden gleichen Ziffern schreiben. Lustig ist, dass dein heutiges Alter das Produkt der beiden Ziffern ist, welche mein Alter bildeten als du geboren wurdest“.

Welches Alter können Mutter und Sohn heute haben?

Erklärt eure Überlegungen.
