

1. SUDOKU (Kat. 3)

In dieser Tabelle seht ihr leere Kästchen. In jedes dieser Kästchen sollt ihr einen der folgenden Buchstaben schreiben:
ein **A** oder ein **B** oder ein **C** oder ein **D**.

Dabei müsst ihr folgende Regeln beachten:

- in jeder Zeile müssen alle vier Buchstaben stehen,
- in jeder Spalte müssen alle vier Buchstaben stehen,
- in jedem der vier Quadrate, bestehend aus vier Kästchen (weiß oder grau), müssen alle vier Buchstaben stehen.

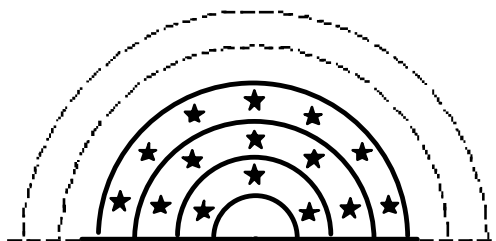
A	B		
		C	
D		A	

Erklärt genau wie ihr vorgegangen seid um die leeren Kästchen auszufüllen.

2. JULIES FÄCHER (Kat. 3, 4)

Julie hat einen Fächer, der aus 20 farbigen Papierstreifen besteht. Sie will ihn mit kleinen Sternen verschönern.

Auf den ersten, kleinsten Streifen klebt sie 3 Sterne, auf den zweiten 5, auf den dritten 7. So klebt sie auf jeden Streifen zwei Sterne mehr als auf den vorhergehenden, bis sie den letzten Streifen beklebt hat.



Wie viele kleine Sterne klebt Julie auf den zwanzigsten Streifen?

Wie viele kleine Sterne braucht sie für den ganzen Fächer?

Erklärt wie ihr eure Antworten gefunden habt.

3. SANKT NIKOLAUS UND SEINE PAKETE (Kat. 3, 4)

Sankt Nikolaus hat rote Pakete, blaue Pakete und grüne Pakete.

Jedes rote Paket wiegt 3 Kilo.

Jedes blaue Paket wiegt 5 Kilo.

Jedes grüne Paket wiegt 8 Kilo.

Sankt Nikolaus füllt mehrere Pakete in seinen Sack. Er möchte, dass alle Pakete zusammen genau 25 Kilo wiegen.

Welche Pakete kann er zusammen in seinen Sack stecken?

Schreibt alle eure Lösungen auf und erklärt wie ihr sie gefunden habt.

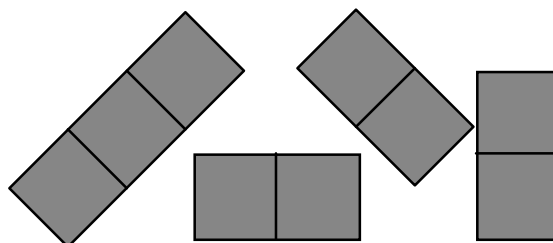
4. BRETTSPIEL (Kat. 3, 4, 5)

Zoé versucht, die 9 quadratischen Kästchen ihres Brettspieles ganz auszulegen:

A	B	C
D	E	F
G	H	I

Dazu benutzt sie:

- ein Stück, das genau 3 quadratische Kästchen zudeckt
- drei Stücke, von denen jedes genau 2 quadratische Kästchen zudeckt



Auf welche Art und Weise kann Zoé ihr Brett ganz auslegen?

Gebt alle Möglichkeiten an und erklärt wie ihr vorgegangen seid um sie zu finden.

5. ROSA UND IHRE TULPEN (Kat. 3, 4, 5)

Rosa ist Blumenhändlerin.

Heute setzt sie einen schönen Blumenstrauß zusammen, der Tulpen von drei verschiedenen Farben enthält. Nach jeder roten Tulpe nimmt sie zwei gelbe Tulpen und drei weiße um ihren Strauß zu bilden.

Im Ganzen sind 48 Tulpen in ihrem Blumenstrauß.

Wie viele rote Tulpen braucht Rosa um diesen Blumenstrauß zu binden?

Wie viele gelbe Tulpen braucht Rosa um diesen Strauß zu binden?

Wie viele weiße Tulpen braucht Rosa um diesen Strauß zu binden?

Erklärt wie ihr eure Antworten gefunden habt.

6. TRIATHLON (Kat. 4, 5)

Ein Triathlon begreift drei verschiedene Sportarten:

- Schwimmen,
- Fahrradfahren,
- Laufen.

Jack will an einem Triathlon teilnehmen.

Er stellt folgenden Trainingsplan auf:

- alle fünf Tage eine Stunde Schwimmen,
- alle drei Tage 40 km Fahrradfahren,
- alle vier Tage eine Stunde Laufen.

Am 1. Mai beginnt er sein Training mit einer Stunde Schwimmen.

Am 4. Mai beginnt er sein Fahrrad-Training.

Am 5. Mai beginnt er sein Lauf-Training.

An welchem Datum wird Jack zum ersten Mal alle drei Sportarten an einem Tag trainieren?

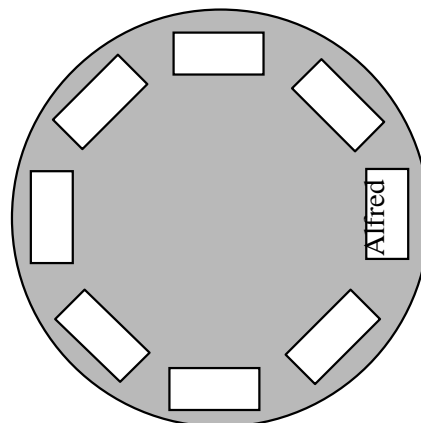
Erklärt wie ihr eure Antwort gefunden habt.

7. JEDER AN SEINEN PLATZ (Kat. 4, 5, 6)

Alfred, Brice, Carla, Dany, Emil, Frederik, Gina und Henri nehmen an einem runden Tisch Platz. Alfred hat sich seinen Platz schon gewählt. Vor die Tisch-Plätze seiner Freunde legt er weiße Zettel.

Nun wählen die Kinder ihren Platz:

- Gina will neben Frederik sitzen, aber nicht links von ihm.
- Carla will zwischen Brice und Emil sitzen.
- Dany will neben Gina sitzen.
- Emil will genau gegenüber von Alfred sitzen.
- Henri will gleich rechts neben Alfred sitzen.



Findet eine mögliche Tischordnung und schreibt die Namen der Freunde auf die Zettel.

Gebt die verschiedenen Schritte eurer Überlegungen an um die Plätze aller Kinder zu finden.

8. SCHOKOMÄUSE (Kat. 5, 6, 7)

Zwei Freunde, Max und André, kaufen alle beide eine Schachtel mit 25 Mäusen aus Schokolade. Max' Schachtel kostet 40 Euro und enthält nur große Mäuse. Andrés Schachtel kostet 30 Euro und enthält nur kleine Mäuse. Jeder will nun kleine und große Schokomäuse haben, deshalb gibt Max seinem Freund André 12 große Mäuse und André gibt Max 12 kleine Mäuse.

Max ist jedoch nicht zufrieden mit diesem Tausch, denn er glaubt, dass André ihm noch etwas schuldet.

Wie viele kleine Mäuse muss André seinem Freund Max noch geben, damit die Schokomäuse gerecht verteilt sind?

Erklärt eure Überlegungen.

9. ÜBEREINANDERGEKLEBTE QUADRATE (Kat. 5, 6, 7, 8)

Acht Quadrate von 10 cm Seitenlänge, jeweils mit den Buchstaben A, B, C, D, E, F, G und H beschriftet, wurden in einer bestimmten Reihenfolge auf einen quadratischen Karton von 20 cm Seitenlänge geklebt.

Das Ergebnis seht ihr auf der Abbildung:

A	A	A	A	B	B	B	B
A	A	A	A	B	B	B	B
A	A	E	E	E	E	C	C
A	A	E	E	E	E	C	C
G	G	E	E	E	E	D	D
G	G	E	E	E	E	D	D
F	F	F	F	H	H	D	D
F	F	F	F	H	H	D	D

Versucht herauszufinden, in welcher Reihenfolge die Quadrate übereinander geklebt wurden.

Erklärt wie ihr vorgegangen seid.

10. DIE BONBONGLÄSER (Kat. 5, 6, 7, 8)

Großmutter bewahrt Orangenbonbons und Zitronenbonbons in zwei Gläsern auf. Im ersten Glas sind 6 Orangenbonbons und 10 Zitronenbonbons.

Im zweiten Glas sind 8 Orangenbonbons und 14 Zitronenbonbons.

Alle Bonbons haben die gleiche Form und sind mit dem gleichen Papier eingewickelt.

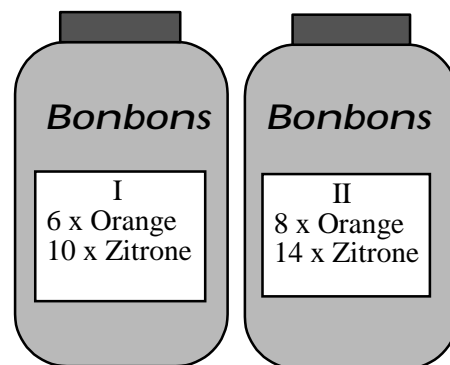
Großmutter weiß, dass ihr kleiner Enkel Jerry Zitronengeschmack nicht besonders mag. Sie schlägt ihm deshalb Folgendes vor:

Wähle dir ein Glas aus, stecke deine Hand hinein und nimm dir ein Bonbon heraus.

Jerry denkt nach und wählt das Glas aus, bei dem die Aussicht ihm am größten erscheint, ein Orangenbonbon zu erwischen.

Welches Glas hättet ihr an Jerrys Stelle ausgewählt?

Begründet eure Antwort.



11. DAS TISCHTUCH (Kat. 6, 7, 8)

In Lucs Wohnzimmer steht ein quadratischer Tisch mit Ausziehplatten. Wenn man sie herauszieht, wird der Tisch rechteckig und die Länge beträgt das Doppelte der Breite.

Luc bedeckt den rechteckigen Tisch mit einem Tischtuch. Er bemerkt, dass es an allen Seiten 25 cm herabfällt.

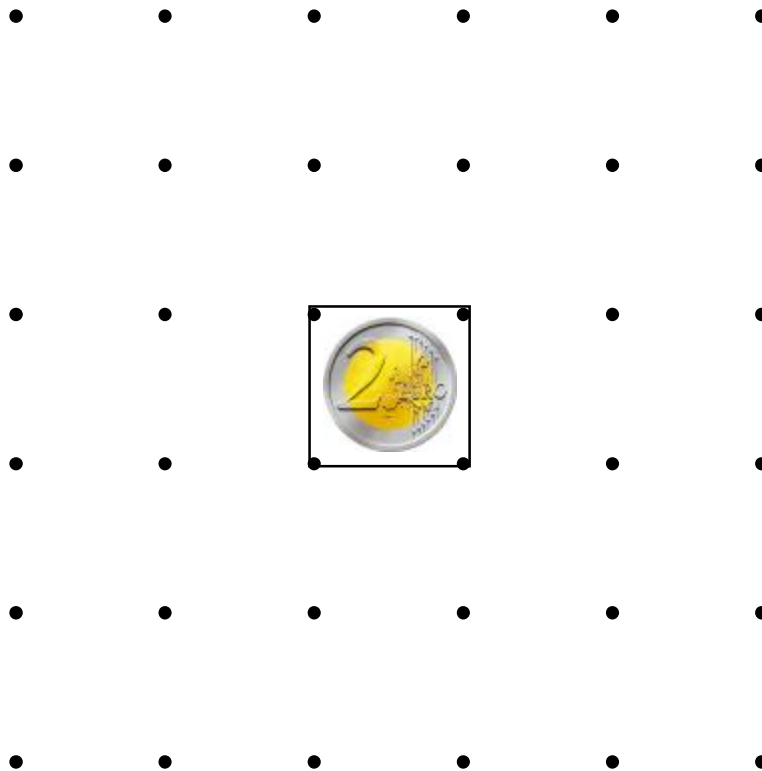
Beim quadratischen Tisch jedoch fällt das gleiche Tischtuch 65 cm an den Seiten herab, an denen die Ausziehplatten eingeschoben sind.

Welches sind die Maße des Tischtuchs?

Erklärt wie ihr eure Antwort gefunden habt.

12. DIE WOHLVERDIENTE MÜNZE (Kat. 6, 7, 8)

Im Mittelpunkt eines Nagelbretts befindet sich eine 2 Euro-Münze.



Max und David nehmen Gummiringe und spannen sie so um die Nägel, dass dabei möglichst viele Quadrate entstehen, welche die Goldmünze einschließen ohne sie zu berühren. (Das kleinste dieser Quadrate seht ihr bereits in der Abbildung). Derjenige, der die meisten Quadrate bildet, gewinnt die Münze.

Max findet 19 Quadrate, David deren 23, er gewinnt also die 2 Euro.

Schafft ihr es, gegen David zu gewinnen? Wie viele Quadrate kann man eurer Meinung nach bilden?

Zeichnet alle Quadrate, die ihr gefunden habt.

13. DIE TELEFONNUMMER (Kat. 6, 7, 8)

Carla hat die Telefonnummer ihrer Freundin Anni vergessen und bittet Georges, einen gemeinsamen Freund, um Hilfe. Georges macht sich einen Spaß daraus, Carla zu necken. Er gibt ihr nur einige Informationen über die 6 Ziffern, die Annis Telefonnummer bilden.

- die erste und die letzte Ziffer sind gleich und stellen eine ungerade Zahl dar;
- die dritte und die vierte Ziffer bilden eine Zahl: diese beträgt genau ein Drittel der Zahl, die aus den beiden ersten Ziffern gebildet wird;
- die drei letzten Ziffern sind aufeinanderfolgende Zahlen, in aufsteigender Ordnung.

Welches kann, nach den Aussagen von Georges, Annis Telefonnummer sein?

Erklärt eure Antwort.

14. DIE VORHERSAGE (Kat. 7, 8)

Marc schlägt seinem Freund Luc folgendes Spiel vor:

- *Denke dir eine natürliche Zahl;*
- *addiere ihren direkten Nachfolger;*
- *vergrößere die erhaltene Summe um 9;*
- *dividiere das Ergebnis durch 2;*
- *subtrahiere die ursprünglich gedachte Zahl.*

Dein Ergebnis beträgt 5, nicht wahr?

Luc ist erstaunt, hier handelt es sich jedoch nicht um Magie, sondern ganz einfach um Mathematik.

Warum erhält man immer das gleiche Ergebnis, unabhängig von der gedachten Zahl?

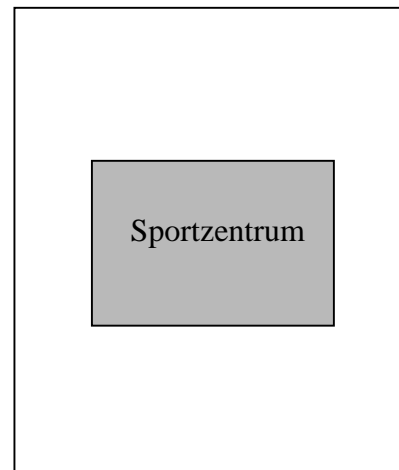
Erklärt eure Überlegungen.

15. DAS SPORTZENTRUM DES OLYMPIASIEGERS (Kat. 8)

Ein berühmter Olympiasieger kaufte eines Tages ein großes rechteckiges Grundstück von 600 m Länge und 500 m Breite. Auf diesem Grundstück baute er ein Sportzentrum mit den Maßen 300 m und 200 m. Grundstück und Sportzentrum haben den gleichen Mittelpunkt und die Länge des Sportzentrums liegt parallel zur Breite des Grundstücks (siehe Abbildung).

Der Olympiasieger hatte 6 Kinder. In seinem Testament verfügte er:

- Das Grundstück, welches das Sportzentrum umgibt, soll in 6 Parzellen gleicher Form und gleicher Größe aufgeteilt werden.
- Jede Parzelle soll einen direkten Zugang zum Sportzentrum haben.



Zeichnet die 6 Parzellen ein und erklärt, wie ihr die Antwort gefunden habt.
