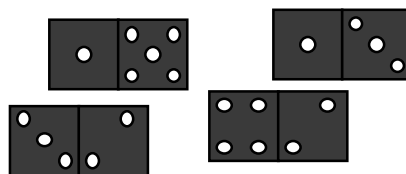


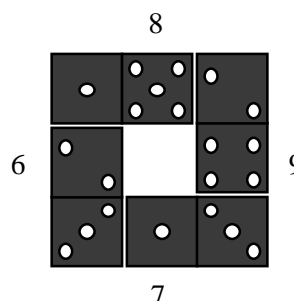
1. DOMINOSTEINE (Kat. 3, 4)

Sophie hat diese vier Dominosteine :



Sie setzt sie zu einem Quadrat zusammen. (siehe Zeichnung)

Sophie stellt fest, dass in der oberen Reihe 8 Punkte sind, in der rechten Reihe 9 Punkte, in der unteren Reihe 7 Punkte und in der linken Reihe 6 Punkte. Sie möchte aber, dass in allen Reihen gleich viele Punkte sind.




Kann Sophie es schaffen, die vier Dominosteine so zu einem Quadrat zusammenzusetzen, dass in jeder Reihe gleich viele Punkte sind ?

Wie kann die Zahl der Punkte in jeder Reihe sein ? Zeichnet für jede mögliche Punktezahl eine Lösung.

2. SUPERKEKSE (Kat. 3, 4)

Frau Back hat ein Rezept für Superkekse, das viele ihrer Bekannten mögen. Eines Tages erhält sie einen Brief mit der Nachricht :

*12 meiner Bekannten wollen deine Superkekse ausprobieren.
Sie werden in  Tagen gegen Mittag zu dir kommen.*

Ein dicker Fleck macht die Zahl der Tage unleserlich.

Frau Back fängt sofort an, damit sie möglichst schnell 12 Superkekse gebacken hat, einen für jeden der Bekannten. Aber die Superkekse machen viel Arbeit und sie schafft deshalb nur 5 Stück an einem Morgen.

Doch auch ihre vier Söhne mögen die Superkekse sehr und jeder von ihnen isst an jedem Nachmittag einen Superkeks.

Zum Glück hat Frau Back genau 12 Superkekse als die Bekannten ankommen.

Welche Zahl war im Brief vom Fleck verdeckt?

Erklärt wie ihr überlegt habt um die Antwort zu finden.

3. GROßVATERS GEMÜSEGARTEN (Kat. 3, 4)

Großvater pflanzte seinen Gemüsegarten voll mit Salat und Kohl. (*Siehe Zeichnung*)

In die erste Reihe (*oben auf der Zeichnung*) setzte er 3 Kohlpflanzen und 2 Salatpflanzen.

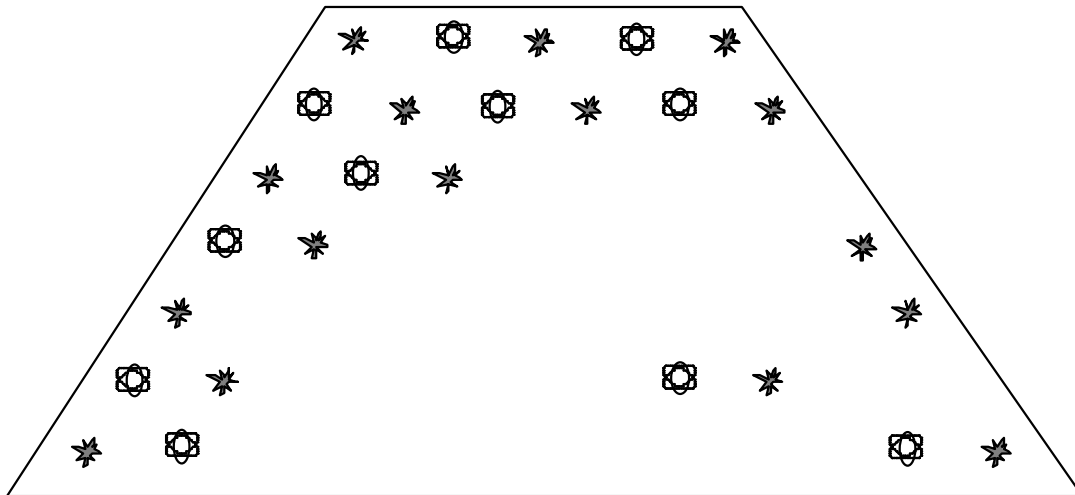
In die zweite Reihe konnte er eine Salatpflanze mehr setzen.

In die dritte Reihe setzte er 4 Kohlpflanzen und 3 Salatpflanzen .

Er fuhr ganz regelmäßig so fort bis zur letzten Reihe.

Aber, eines Nachts, tauchte eine Hasenfamilie auf und fraß viele Gemüsepflanzen.

Großvaters Gemüsegarten nach dem Besuch der Hasenfamilie



Wie viele Salatpflanzen haben die Hasen gefressen? Wie viele Kohlpflanzen?

Erklärt wie ihr eure Antworten gefunden habt.

4. JULIES SPIEGELRAHMEN (Kat. 3, 4)

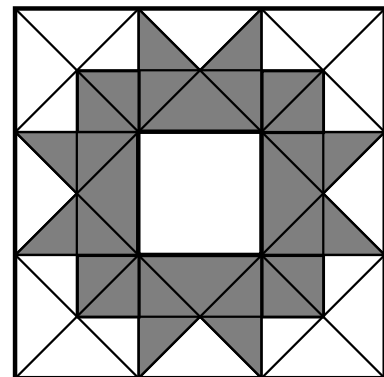
Julie will den Rahmen dieses Spiegels weiß und grau färben. Sie fragt sich ob sie mehr weiße oder mehr graue Farbe kaufen muss. Natürlich darf sie den Spiegel (*Quadrat in der Mitte*) nicht färben und die Farbschicht muss überall gleich dick sein.

Braucht Julie mehr graue Farbe als weiße?

Braucht Julie mehr weiße Farbe als graue?

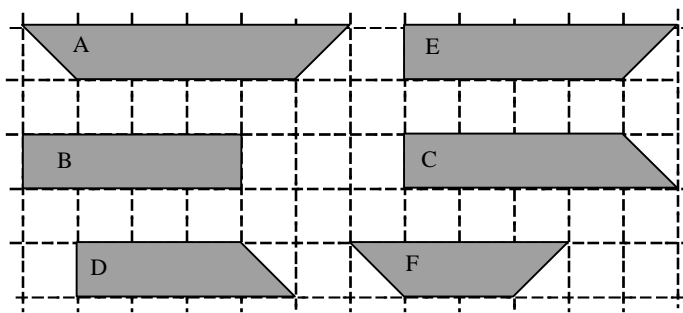
Braucht Julie genau so viel weiße Farbe wie graue?

Erklärt wie ihr eure Antwort gefunden habt.



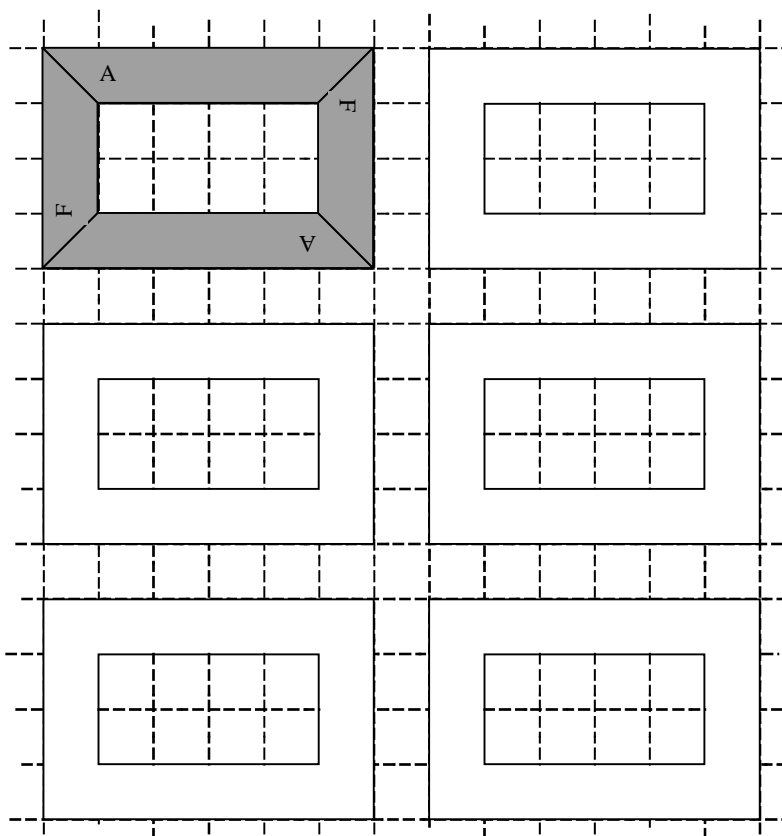
5. KLEBEBAND (Kat. 3, 4, 5)

Von einem Klebeband schneidet Jo mehrere Streifen ab. Er hat zum Schluss 6 verschiedene Modelle: A, B, C, D, E und F :



Er überklebt den Rahmen eines Bildes mit 4 Streifen : 2 Streifen des Modells A und 2 Streifen des Modells F. Die Streifen liegen nirgends übereinander.

Jo fragt sich, ob er den Rahmen auch noch anders überkleben könnte.



Wie viele Möglichkeiten hätte Jo noch um den Rahmen mit vier Streifen ganz zu überkleben, ohne dass die Streifen übereinanderliegen ?

Zeichnet eure verschiedenen Lösungen in die weißen Rahmen auf diesem Blatt ein und schreibt die Buchstaben der benutzten Modelle dazu.

Aufgepasst : die Streifen kleben nur auf einer Seite, man muss den Buchstaben also sehen können.

6. ZAHLEN-WIEDERHOLUNGEN (Kat. 4, 5)

In der Multiplikationstabelle sind die Zahlen 36 und 40 schon eingeschrieben. Sie sprechen miteinander :

Die Zahl 40 sagt zur Zahl 36 : *Du bist nur drei Mal in der Multiplikationstabelle der Zahlen von 1 bis 10. Ich jedoch bin vier Mal dort und ich bin um vier Einheiten größer als du.*

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4									36	40
5								40		
6						36				
7										
8					40					
9				36						
10				40						

Welche Zahlen können denselben Satz zu einer anderen Zahl sagen, nachdem die Tabelle ausgefüllt ist?

Gebt alle Zahlen an, welche vier Mal in der Tabelle stehen und um vier Einheiten größer sind als eine Zahl, welche nur drei Mal dort steht.

Erklärt wie ihr die Zahlen gefunden habt.

7. JULIES SPIEGELRAHMEN (Kat. 5, 6)

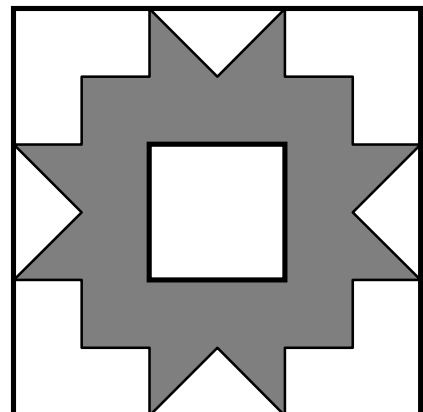
Julie will den Rahmen dieses Spiegels weiß und grau färben. Sie fragt sich ob sie mehr weiße oder mehr graue Farbe kaufen muss. Natürlich darf sie den Spiegel (*Quadrat in der Mitte*) nicht färben und die Farbschicht muss überall gleich dick sein.

Braucht Julie mehr graue Farbe als weiße?

Braucht Julie mehr weiße Farbe als graue?

Braucht Julie genau so viel weiße Farbe wie graue?

Erklärt wie ihr eure Antwort gefunden habt.



8. KUGELSCHREIBER ZUM 10. GEBURTSTAG VON MAACH MAT(H) (Kat. 5, 6)

Die Organisatoren haben beschlossen, jeden Teilnehmer des 10. Maach Mat(h) mit einem Kugelschreiber zu belohnen.

Beim Kugelschreiber-Produzenten ist ein Arbeiter damit beschäftigt, das Logo « 10 Jahre Maach Mat(h), 2007 » auf jeden Kugelschreiber aufzudrucken.

Mit 10 Kugelschreibern füllt er eine Kiste, auf welche er auch das Logo « 10 Jahre Maach Mat(h), 2007 » aufdruckt.

Wenn er zehn Kisten gefüllt hat, macht er daraus ein Paket, welches er wiederum mit dem Logo « 10 Jahre Maach Mat(h), 2007 » kennzeichnet.

Schließlich legt er 10 Pakete in einen Karton und bedruckt diesen auch mit dem Logo des Geburtstags « 10 Jahre Maach Mat(h), 2007 ».

Heute hat der Arbeiter die bestellten Kugelschreiber eingepackt. Dabei hat er 2007 Mal das Logo « 10 Jahre Maach Mat(h), 2007 » aufgedruckt.

Wie viele Kugelschreiber wurden von den Organisatoren bestellt?

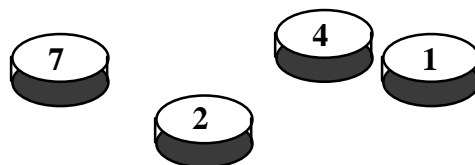
Erklärt wie ihr eure Antwort gefunden habt.

9. LAURAS SPIELSTEINE (Kat. 5, 6)

Laura besitzt vier Spielsteine.

Sie bemerkt, dass auf jeder der acht Seiten eine andere Zahl von 1 bis 8 steht.

Sie wirft ihre vier Spielsteine ein erstes Mal und erhält die Zahlen 7, 2, 4 und 1, so wie es folgende Figur zeigt :



Sie wirft ihre Spielsteine ein zweites Mal und sieht die Zahlen 6, 4, 5 und 2 ;

beim dritten Mal erhält sie eine 8, eine 2, eine 6 und eine 5.

Schließlich würfelt sie beim vierten Mal die Zahlen 7, 4, 3 und 5.

Welche Zahlen stehen auf jedem der Spielsteine? Gebt die beiden Zahlen an, die auf jedem Spielstein stehen.

Erklärt wie ihr eure Antwort gefunden habt.

10. TASCHENRECHNER 😊 (Kat. 5, 6, 7)

Sophies Taschenrechner hat eine Spezialtaste 😊 .

Wenn Sophie eintippt und dann 😊 , zeigt der Taschenrechner

Wenn Sophie eintippt und dann 😊 , zeigt der Taschenrechner

Wenn Sophie eintippt und dann 😊 , zeigt der Taschenrechner

Welche Zahl zeigt der Taschenrechner, wenn Sophie 9 eintippt und dann 😊 ?
Erklärt wie ihr eure Antwort gefunden habt.

11. VERGRÖßERTES FELD (Kat. 5, 6, 7)

Bauer Julien besitzt ein quadratisches Feld, das von einem Zaun umgeben ist. Sein Nachbar verkauft ihm zusätzliches Land. Bauer Juliens Feld ist nun immer noch quadratisch, die Seitenlänge wurde allerdings um 1 Meter größer. Der Flächeninhalt des Feldes nahm um 41 m² zu.

Wie viel betrug die Seitenlänge des alten Feldes ?

Jetzt wo das Feld größer ist, reicht der ursprüngliche Zaun nicht mehr aus. Wie viel Meter Zaun fehlen ?

Erklärt wie ihr eure Antwort gefunden habt.

12. ZAHLEN-WIEDERHOLUNGEN (Kat. 6, 7)

Julie stellt fest, dass in ihrer Multiplikationstabelle (der Zahlen von 1×1 bis 10×10), verschiedene Zahlen nur einmal vorkommen, z. B. die Zahlen 1, 49 und 100. Andere Zahlen kommen zweimal in der Tabelle vor z. B. die Zahlen 2, 3 und 14. Wieder andere Zahlen gibt es drei Mal, z. B. die Zahlen 4, 9, und 16 oder sogar vier Mal, z. B. die Zahlen 6 und 20. Aber keine Zahl ist mehr als vier Mal in ihrer Tabelle vertreten.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4		6			9			
2	2	4	6				14	16		20		
3	3	6	9									
4	4			16	20							
5				20								
6	6											
7		14					49					
8		16										
9	9											
10		20										
11												
12												

Julies Tabelle, von 1×1 bis 10×10 (dick umrandetes Quadrat)
und Großmutter's Tabelle von 1×1 bis 12×12

Julies Großmutter sagt ihr, dass früher die Kinder die Multiplikationstabelle von 1×1 bis 12×12 lernen mussten, in welcher verschiedene Zahlen mehr als vier Mal vorkamen.

Schreibt alle Zahlen rot, welche fünf Mal in Großmutter's Tabelle vorkommen, wenn es solche gibt.

Schreibt alle Zahlen blau, welche sechs Mal in Großmutter's Tabelle vorkommen, wenn es solche gibt.

Schreibt alle Zahlen grün, welche zwei Mal in Julies Tabelle und vier Mal in Großmutter's Tabelle vorkommt, wenn es solche gibt.

13. ROBERTS SPARSCHWEINE (Kat. 6, 7, 8)

Zum Geburtstag bekam Robert 3 Sparschweine. Jedes Schwein enthielt nur 1-Euro-Münzen, die drei Beträge waren jedoch alle verschieden. Das Produkt der drei Beträge betrug 30.

Im Laufe des Jahres nimmt Robert keine Euros aus den Sparschweinen raus, im Gegenteil, er wirft in jedes Schwein den gleichen Geldbetrag ein.

Beim nächsten Geburtstag rechnet Robert erneut das Produkt der drei Beträge. Diesmal erhält er das Produkt 560.

Wie viele Euros befanden sich in den drei Sparschweinen als Robert sie bekam ?

Gibt es mehrere Lösungen ?

Erklärt eure Überlegungen.

14. DER GEWÜRZHÄNDLER (Kat. 7, 8)

Pascal, der Gewürzhändler, füllte Safran in Beutel von drei verschiedenen Größen ein. Leider vergaß er, das Gewicht des Inhalts auf die einzelnen Beutel zu schreiben.

Allerdings weiß er, dass er 14 Gramm Safran folgendermaßen aufteilen konnte:

- 12 kleine Beutel und 4 große, oder
- 4 große und 4 mittlere, oder
- 5 mittlere, 5 kleine und 2 große.

Welches Gewicht haben die drei verschiedenen Beutel ?

Erklärt eure Überlegungen.

15. DER TAUSCHHANDEL (Kat. 7, 8)

Auf der Insel « Sonnenschein » sammeln die Kinder Muscheln, die sie am Strandkiosk gegen einen der folgenden fünf Gegenstände tauschen:

- 36 Muscheln gegen ein Eis,
- 40 Muscheln gegen ein Sandwich,
- 24 Muscheln gegen einen Fruchtsaft,
- 100 Muscheln gegen eine Taucherbrille,
- 60 Muscheln gegen einen Papierdrachen.

Außerdem sammeln sie in den Strandklippen See-Igel, die sie ebenfalls gegen einen der fünf oben genannten Gegenstände tauschen können. Hier gelten folgende Tarife:

- 45 See-Igel gegen einen bestimmten der fünf Gegenstände,
- 27 See-Igel gegen einen anderen Gegenstand,
- 75 See-Igel gegen einen weiteren Gegenstand.

Wie viele See-Igel braucht man für den vierten und für den fünften Gegenstand?

Erklärt eure Überlegungen.

16. FORELLEN (Kat. 7, 8)

Ein Restaurant besitzt einen Fischweiher, in dem 2 Sorten Forellen gezüchtet werden : weiße und lachsfarbene.

Die Fische schwimmen in zwei Becken: A und B. Ein Angestellter des Restaurants soll auf Nachfrage der Kunden die Forellen mit einem Netz einfangen. Er erkennt allerdings erst nach dem Fang, um welche Sorte es sich handelt.

- Im Becken A sind 60 weiße und 100 lachsfarbene Forellen.
- Im Becken B sind 80 weiße und 140 lachsfarbene Forellen.

Ein Kunde möchte eine weiße Forelle.

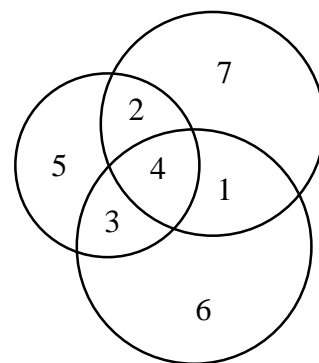
In welchem Becken soll der Angestellte fischen, damit seine Chancen möglichst groß sind, sofort eine weiße Forelle zu erwischen ? Erklärt eure Überlegungen.

17. KREISE UND ZAHLEN (Kat. 8)

Die drei Kreise, welche Frank zeichnete, bilden 7 geschlossene Gebiete in der Ebene (*siehe Figur*). In jedes Gebiet trug Frank eine der Zahlen 1 bis 7 ein, jede Zahl genau einmal. Er achtete darauf, dass in jedem Kreis die Summe der eingetragenen Zahlen die gleiche war.

In der Abbildung beträgt diese Summe 14, sie könnte auch größer sein wenn Frank die Zahlen anders verteilt hätte.

Mira behauptet: „Es ist möglich, drei Kreise mit nur 6 geschlossenen Gebieten so zu zeichnen, dass in jedem Gebiet eine der Zahlen 1 bis 6 ohne Wiederholung eingetragen ist und zusätzlich in jedem der Kreise die Summe der Zahlen gleich und möglichst groß ist.“



Versucht, Miras Lösung zu finden und macht eine Zeichnung mit den eingetragenen Zahlen. Erklärt warum ihr glaubt, dass die gefundene Summe die größtmögliche ist.

18. DIE MUSIK-KAPELLE (Kat. 8)

Unsere Musik-Kapelle beteiligt sich am Karnevalsumzug: hinter dem Kapellmeister marschieren mehr als 25 Reihen, die alle aus drei Musikanten bestehen.

Nach einigen hundert Metern hat ein Musikant Fußbeschwerden und muss den Zug verlassen. Die Musikanten stellen sich nun in Viererreihen auf, damit alle Reihen wieder komplett sind.

Etwas später verlässt ein zweiter Musikant wegen großen „Durstproblemen“ ebenfalls den Zug. Jetzt stellen die Musikanten sich in Fünferreihen auf und wieder sind alle Reihen komplett.

Schließlich verlässt ein dritter Musikant den Umzug wegen Atemnot. Die neu aufgestellten Sechserreihen sind auch wieder komplett, allerdings sind es jetzt weniger als 25 Reihen.

Wie viele Musikanten beteiligten sich zu Beginn am Karnevalsumzug ?

Erklärt eure Überlegungen und gebt an, welche Lösungsmöglichkeiten es gibt.

19. EINE GROßE FAMILIE (Kat. 8)

Albert und Béatrice heirateten kürzlich, sie wünschen sich drei Kinder.

Albert möchte mindestens ein Mädchen, Béatrice mindestens einen Jungen.

Ein Freund erzählt ihnen : « In unserem Dorf haben nur die Hälfte aller Familien mit drei Kindern einen Jungen und ein Mädchen. Ich nehme also an, die Chance beträgt nur 50 %, dass eure Wünsche sich erfüllen.

Was haltet ihr von der Behauptung dieses Freundes ?

Stehen die Chancen von Albert und Béatrice besser ?

Erklärt und begründet eure Antwort.
