

1. CHAREL UND DIE KASTANIEN (I) (Kat. 31, 32)

Charel hat viele Kastanien gesammelt. Er hat schon 3 Körbe damit gefüllt, einen kleinen, einen mittleren und einen großen Korb.

Er hat aber noch Kastanien übrig: dieser Rest wiegt 18 Kilogramm, genauso viel wie die Kastanien im mittleren Korb.

Die Kastanien im mittleren Korb sind doppelt so schwer wie die Kastanien im kleinen Korb.
Die Kastanien im großen Korb sind doppelt so schwer wie die Kastanien im mittleren Korb.

Wie viel Kilogramm Kastanien hat Charel im Ganzen gesammelt?

Erklärt eure Überlegungen.

2. ENORAS KLEIDER (Kat. 31, 32)

Enora fährt für 2 Wochen in Ferien. Ihre Mutter packt folgende Kleidungsstücke in den Koffer:

- drei T-Shirts: ein gelbes, ein blaues und ein rotes,
- zwei Hosen: eine graue und eine weiße,
- zwei Paar Schuhe: eine Paar Turnschuhe und ein Paar Sandalen.

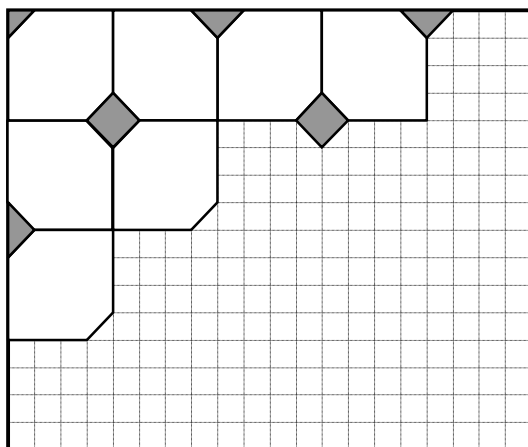
Enora möchte ihre Kleider jeden Tag anders zusammensetzen (T-Shirt, Hose und Schuhe).

Kann Enora an jedem Ferientag ihre Kleider so auswählen, dass sie anders gekleidet ist?

Erklärt eure Überlegungen.

3. CLAIRE UND IHR FLIESENmuster (Kat. 31, 32)

Claire hat angefangen ihr Badezimmer mit zwei Sorten Fliesen auszulegen: sie sind weiß und grau, wie ihr auf der Abbildung sehen könnt.



Die weißen Fliesen haben alle die gleiche Form und die gleiche Größe.

Die grauen Fliesen sind quadratisch. Claire muss einige davon in zwei oder in vier Stücke teilen, um sie an den Rand oder in die Ecken legen zu können. Claire stellt fest, dass sie alle grauen Stücke brauchen wird.

Wie viele graue Fliesen braucht Claire um den ganzen Badezimmerboden so auszulegen wie auf der Abbildung?

Erklärt eure Überlegungen.

4. ENDLICH FRÜHLING! (Kat. 31, 32, 41)

Anne kaufte 40 Tulpenzwiebeln und will sie nun in die Töpfe auf ihrem Balkon pflanzen: sie hat zwei große und drei kleine Töpfe.

Zuerst legt sie die gleiche Anzahl Tulpenzwiebeln in die fünf Töpfe.

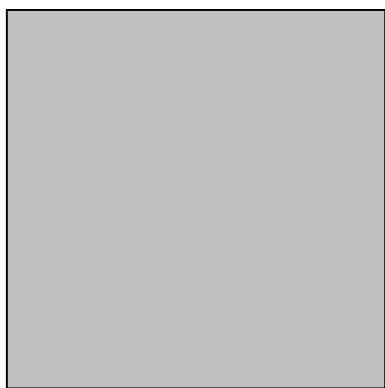
Dann legt sie noch 10 Tulpenzwiebeln in jeden der großen Töpfe dazu.

Wie viele Tulpenzwiebeln legte Anne in jeden Blumentopf?

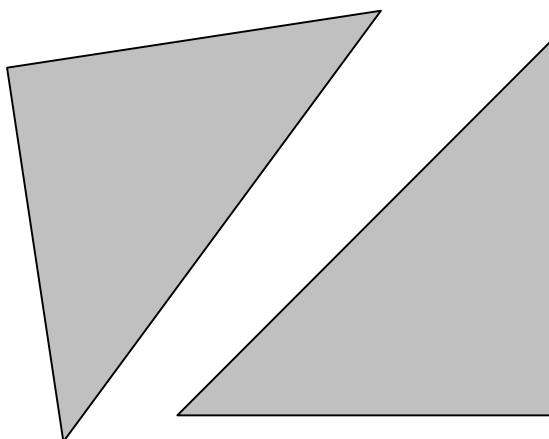
Erklärt eure Überlegungen.

5. DREIECKE VOM WINDE VERWEHT (Kat. 31, 32, 41, 42)

Louis hatte ein graues Quadrat aus Zeichenpapier. Er zerschnitt es in zwei gleich große Dreiecke:



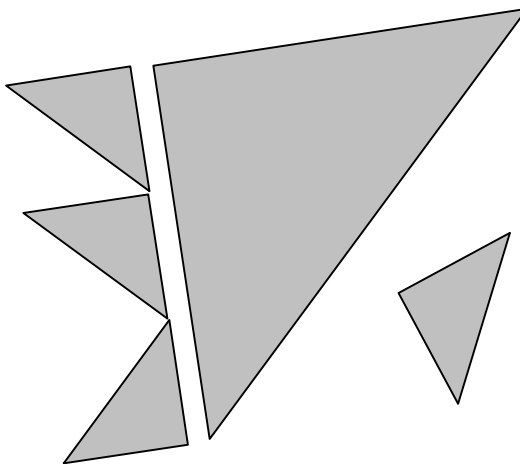
Louis' Quadrat



Die zwei Dreiecke

Nun zerschneidet Louis eines der beiden Dreiecke in kleine gleich große Dreiecke.

Aber ein starker Windstoß bläst einige kleine Dreiecke weg. Es bleiben nur noch vier davon übrig:



Auf dieser Abbildung seht ihr, dass man genau drei der gleich großen kleinen Dreiecke an eine Seite des großen Dreieckes legen kann.

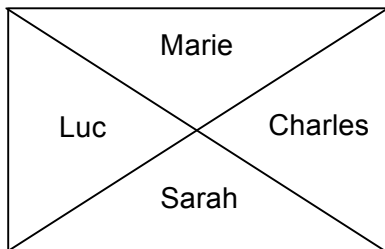
Versucht, auf Louis' Quadrat das übrig gebliebene große Dreieck und alle kleinen Dreiecke einzuzichnen.

Wie viele kleine Dreiecke sind weggefliegen?

6. OMA LUCIE UND DER SCHOKOLADEKUCHEN (Kat. 32, 41, 42)

Oma Lucie hat einen Schokoladekuchen in Form eines Rechtecks gebacken. Sie will ihn unter ihren Enkelkindern Luc, Charles, Sarah und Marie aufteilen.

Die Abbildung zeigt, wie Oma den Schokoladekuchen schneidet:



Luc und Charles sind nicht zufrieden, denn sie glauben, dass Sarah und Marie die größeren Stücke haben. Sarah und Marie behaupten, dass jeder gleich viel Kuchen hat.

Wer hat Recht?

Erklärt eure Überlegungen.

7. DER BLUMENSTRAUß (Kat. 41, 42)

Clara hat einen Blumenstrauß, der aus fünfzehn Blumen besteht. Sie stellt fest, dass Rosen, Tulpen, Margeriten und Narzissen im Strauß sind. Außerdem bemerkt sie:

- die Anzahl der Rosen, der Tulpen, der Margeriten und der Narzissen ist jeweils verschieden,
- von einer Blumensorte sind vier Blumen im Strauß,
- die Tulpen und Margeriten bilden zusammen einen Strauß von sechs Blumen,
- die Tulpen und Narzissen bilden zusammen einen Strauß von sieben Blumen.

Aus wie vielen Blumen jeder Sorte kann Claras Blumenstrauß bestehen?

Erklärt eure Überlegungen.

8. EINE ELFEN-FAMILIE (Kat. 41, 42)

In einem weit entfernten Land, im tiefen, tiefen Wald, lebt eine Elfen-Familie: der Vater, die Mutter, ihre Tochter und die Großeltern. Elfen sind Fantasiewesen, welche sehr lange leben können.

Großvater wird in weniger als zehn Jahren 1000 Jahre alt.

Die Tochter, ihre Mutter und ihr Großvater haben am gleichen Tag Geburtstag.

In diesem Jahr, am Tag ihres gemeinsamen Geburtstages, sagt das Mädchen zu ihrem Großvater: „Opa, hast du schon bemerkt, dass Mama heute genau halb so alt ist wie du, und dass sie genau drei Mal so alt ist wie ich?“

In wie vielen Jahren wird Großvater 1000 Jahre alt sein?

Erklärt eure Überlegungen.

9. CHAREL UND DIE KASTANIEN (II) (Kat. 41, 42, 71)

Charel hat 81 kg Kastanien gesammelt. Er füllt diese Kastanien in 3 Körbe: einen kleinen, einen mittleren und einen großen Korb.

Das Gesamtgewicht der Kastanien des mittleren Korbes ist doppelt so groß wie das Gesamtgewicht der Kastanien des kleinen Korbes.

Das Gesamtgewicht der Kastanien des großen Korbes ist doppelt so groß wie das Gesamtgewicht der Kastanien des mittleren Korbes.

Nachdem Charel die drei Körbe gefüllt hat, bleiben ihm noch einige Kilogramm Kastanien übrig, genau die Hälfte des Gesamtgewichtes der Kastanien des großen Korbes.

Wie viel Kilogramm Kastanien hat Charel in jeden Korb gefüllt?

Wie viel Kilogramm Kastanien bleiben übrig?

Erklärt eure Überlegungen.

10. DIE BANDE DER SCHWARZEN ZEICHEN (Kat. 41, 42, 71)

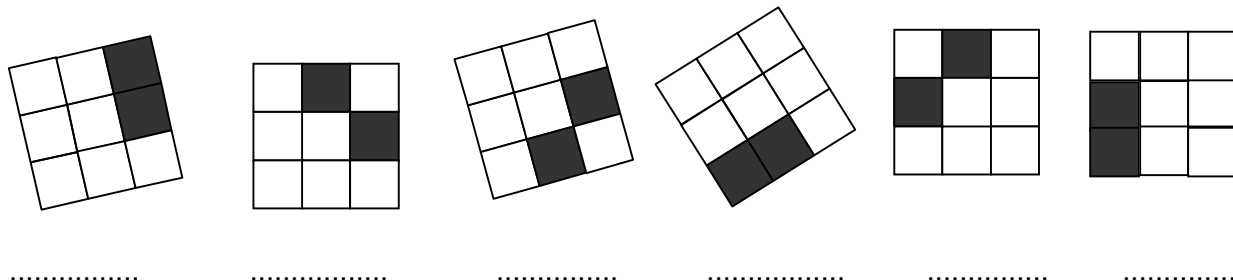
Ali Baba entdeckte Hunderte von wertvollen Schmuckstücken in der Höhle der *Bande der Schwarzen Zeichen*. Jeder Räuber der Bande hat sein eigenes Zeichen auf die von ihm geraubten Gegenstände gestempelt.

Alle Zeichen der Bande sind quadratische Gitter, welche aus 9 Kästchen bestehen. Zwei Kästchen sind jeweils schwarz, die sieben restlichen Kästchen sind weiß. Damit jeder der Räuber seine geraubten Gegenstände wiedererkennt, stempelt jeder ein anderes Zeichen.

Ali Baba konnte drei dieser Zeichen identifizieren, die Zeichen befanden sich auf sechs gestohlenen Gegenständen:

- zwei Gegenstände mit dem Zeichen von Jo-der-Krücke,
- drei Gegenstände mit dem Zeichen von Rackham-dem-Einäugigen und
- ein Gegenstand mit dem Zeichen von Dédé-dem-Riesenohr.

Hier siehst du die Abbildungen dieser sechs Zeichen:



Schreibt die Namen der drei Räuber Jo, Rackham und Dédé unter jedes seiner Zeichen.

Wie viele Räuber kann es höchstens in der Bande der Schwarzen Zeichen geben, damit jeder sein eigenes Zeichen hat, das sich von dem der anderen unterscheidet?

Zeichnet in den hier abgebildeten Gittern alle möglichen Zeichen der Räuber ein. Die Zeichen sollen sich von den drei bereits oben abgebildeten Zeichen unterscheiden.

11. IM MUSEUM (Kat. 42, 71, 81)

Sieben Kinder besuchen ein Museum. Dort stehen ihnen zwei Rundgänge zur Verfügung: ein kurzer Rundgang und ein vollständiger Rundgang. Die Eintrittskarte für den vollständigen Rundgang kostet 10,50 Euro mehr als die Eintrittskarte für den kurzen Rundgang.

Fünf Kinder kaufen jeweils eine Eintrittskarte für den kurzen Rundgang, Pierre und Anne kaufen jeweils eine Eintrittskarte für den vollständigen Rundgang.

Nach dem Museumsbesuch sagt Pierre zu Anne: „Wir beide zusammen haben 6 Euro mehr ausgegeben als die anderen fünf zusammen.“

Wie viel kosten die Eintrittskarten für den kurzen Rundgang?

Wie viel kosten die Eintrittskarten für den vollständigen Rundgang?

Erklärt eure Überlegungen.

12. DIE ERBSCHAFT (Kat. 71, 81)

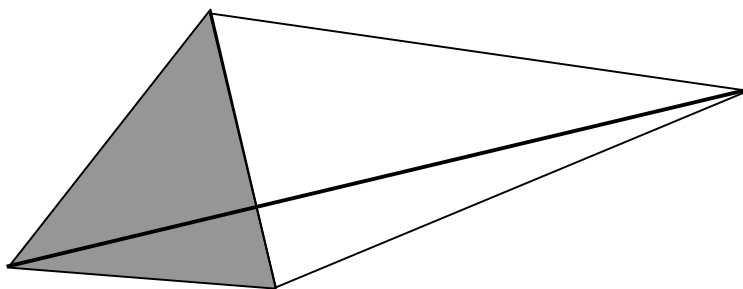
Ein Landwirt vererbt seiner Tochter und seinem Sohn ein Feld im Wert von 30 000 Euro und Ersparnisse von 21 000 Euro.

Die Abbildung zeigt dieses Feld: ein Viereck mit senkrechten Diagonalen.

Eine Diagonale teilt das Viereck in zwei Dreiecke: ein graues und ein weißes Dreieck.

Ein Drittel der zweiten Diagonale befindet sich im grauen Teil.

Die Tochter wählt den grauen Teil des Feldes, der Sohn den weißen Teil.



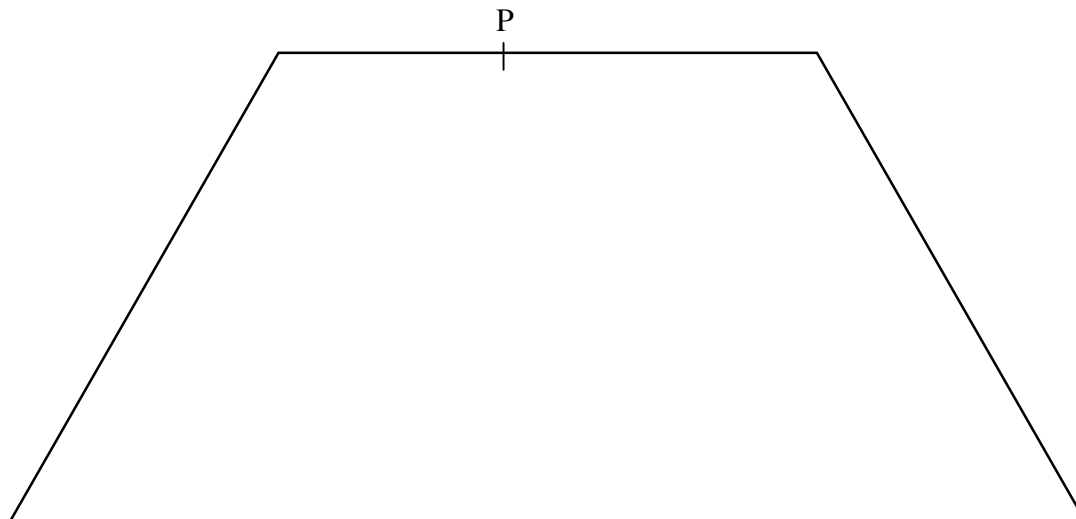
Die beiden Erben müssen die gesamte Erbschaft so aufteilen, dass ihre beiden Anteile den gleichen Wert haben.

Wie müssen sie die 21 000 Euro unter sich aufteilen?

Erklärt eure Überlegungen und schreibt eure Rechnungen auf.

13. GERECHT AUFGETEILT (Kat. 71, 81)

Luc und Catherine erben ein Grundstück, welches die Form eines gleichschenkligen Trapezes hat. Sie möchten das Grundstück in zwei gleich große Parzellen aufteilen. Ein geradliniger Zaun soll das Grundstück teilen, ein Pfosten des Zaunes befindet sich auf einer der parallelen Seiten des Trapezes (P auf der Zeichnung).



Zeichnet die Strecke [PQ] auf der Zeichnung ein, welche das gleichschenklige Trapez in zwei Teile gleichen Flächeninhaltes teilt.

Erklärt wie ihr herausgefunden habt, an welcher Stelle sich der Punkt Q der Strecke befinden muss.

14. IN DER PIZZERIA (Kat. 71, 81)

Drei Freunde gehen zum Essen in eine Pizzeria und lesen die Speisekarte:

PIZZERIA RMT – TRANSALPINE SPEZIALITÄTEN			
Pizzas		Getränke und Nachspeisen	
Pizza margherita	5,50 €	Wasser	2 €
Pizza funghi	6,30 €	Coca-Cola	3,10 €
Pizza quattro stagioni	7,50 €	Bier	3,80 €
Pizza vegetariana	8,20 €	Nachspeisen	5 €
Pizza mozzarella	8,50 €	Kaffee	2 €
Pizza transalpina	9 €		

Ihre Bestellung sieht folgendermaßen aus :

- André : Pizza quattro stagioni, ein Bier und einen Kaffee
- Bernard : Pizza vegetariana, ein Wasser und eine Nachspeise
- Charles : Pizza transalpina, eine Coca-Cola und eine Nachspeise

Jeder der drei Freunde rechnet schon mal aus, was er, gemäß den Angaben auf der Speisekarte, zu zahlen hat.

An der Kasse beläuft sich die insgesamt zu zahlende Summe jedoch nur auf 42 €, da die drei in den Genuss einer Ermäßigung kommen.

Wie viel muss jeder schlussendlich zahlen, wenn die Ermäßigung gerecht nach verzehrten Speisen und Getränken aufgeteilt wird?

Erklärt eure Überlegungen.

15. TEESTUNDE (Kat. 71, 81)

Anne erwartet ihre Freundin Béatrice zum Nachmittagstee. Anne sitzt in einem Sessel und sieht im Spiegel genau vor ihr das Spiegelbild einer Wanduhr, welche genau hinter ihr an der Wand hängt. In Anbetracht der Zeigerstellung welche sie im Spiegel sieht, meint Anne, dass der vereinbarte Termin bereits um eine Stunde und zwanzig Minuten überschritten ist. In diesem Augenblick kommt Béatrice an, wirft einen Blick auf ihre Armbanduhr und behauptet, dass sie ganz pünktlich ist. Sowohl die Wanduhr als auch die Armbanduhr funktionieren fehlerfrei und zeigen genau die gleiche Zeit an.

Um wie viel Uhr waren beide Freundinnen verabredet?

Erklärt eure Überlegungen.

16. CLAIRES PAKET (Kat. 81)

Claire muss ein Paket versenden. Das Paket hat die Form eines rechteckigen Quaders.

In der Post hängt ein Plakat mit folgenden Angaben:

- Gewicht : maximal 20 kg;
- Höhe der Kiste: nicht mehr als 1 Meter;
- Höhe der Kiste + Umfang der Basis der Kiste: nicht mehr als 2 Meter;
- alle Maße müssen auf den Zentimeter genau angegeben werden.

Claire ist sicher, dass ihr Paket das maximale Gewicht nicht überschreitet und möchte eine Kiste mit dem größtmöglichen Volumen auswählen.

Welches sind die Dimensionen der Kiste, die Claire aussucht?

Erklärt eure Überlegungen.

17. MAGISCHE ZAHLEN (Kat. 81)

Antoine schlägt seiner Schwester Zoé folgendes Spiel vor:

„Denke an eine zweistellige Zahl.

Multipliziere diese Zahl mit 4.

Addiere 68 zu diesem Resultat.

Multipliziere das Ganze mit 25.

Nimm die drei ersten Ziffern der Zahl π und mache daraus eine natürliche Zahl. Addiere nun diese Zahl zum vorhergehenden Resultat.

Subtrahiere jetzt dein Geburtsjahr.

Du erhältst eine vierstellige Zahl.

Die zwei ersten Ziffern bilden die Zahl, welche du dir ausgedacht hast; die zwei letzten Ziffern ergeben dein Alter im Jahr 2014.“

Zoé folgt den Anweisungen genau und findet heraus, dass Antoine Recht hat.

Erklärt, warum diese Rechnung immer stimmt.
