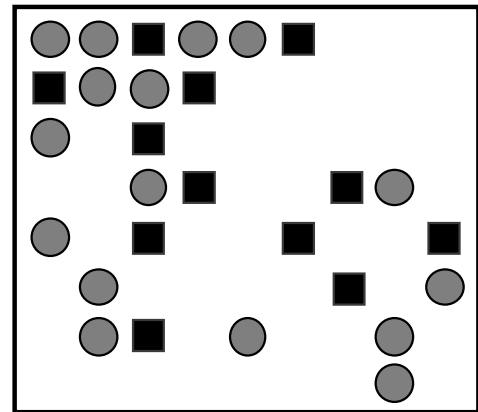


1. LECKERE PRALINEN (Kat. 3)

Als diese Packung noch voll war, waren die Pralinen gleichmäßig wie folgt verteilt:

- erste Reihe: zwei runde Pralinen, dann eine quadratische Praline, wieder zwei runde, eine quadratische usw.
- zweite Reihe: eine quadratische Praline, dann zwei runde Pralinen, wieder eine quadratische, zwei runde usw.
- dritte Reihe: gleiche Anordnung wie in der ersten Reihe.
- vierte Reihe: gleiche Anordnung wie in der zweiten Reihe
- usw.



Verschiedene Pralinen wurden schon aufgegessen, es bleiben nur noch 28 übrig.

Wie viele runde Pralinen wurden schon aufgegessen?

Wie viele quadratische Pralinen wurden schon aufgegessen?

Erklärt eure Überlegungen.

2. DER ZAUBERER FARBENREICH (Kat. 3, 4)

Es war einmal ein Zauberer, der Farbenreich hieß. Jeden Montag und jeden Donnerstag trug er gelbe Kleider, am Sonntag trug er blaue Kleider und an den anderen Wochentagen rote Kleider.

Vor einigen Jahren trug er am 3. Mai blaue Kleider.

An wie vielen Tagen jenes Monats Mai trug Zauberer Farbenreich gelbe Kleider und an wie vielen Tagen trug er rote Kleider?

(Denkt daran, dass der Monat Mai 31 Tage hat)

Erklärt eure Überlegungen.

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

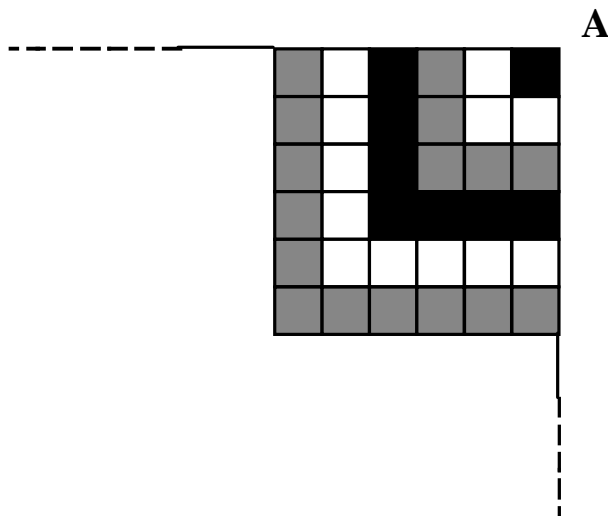
Luc hat fünf kleine Spielautos: ein blaues, ein graues, ein gelbes, ein rotes und ein grünes. Er setzt sie nebeneinander in seine Garage und stellt fest:

- das graue Auto ist neben dem grünen,
- zwischen dem roten Auto und dem blauen stehen zwei andere Autos,
- das rote Auto steht nicht an einem Ende der Reihe,
- das gelbe Auto steht links von dem grauen, aber zwischen den beiden gibt es ein anderes Auto.

Zeichnet wie die Autos aufgestellt sind.

Erklärt eure Überlegungen.

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



Rita hat ein quadratisches Zimmer und will den Boden mit Fliesen auslegen. Dazu benutzt sie quadratische Fliesen von drei verschiedenen Farben.

Rita verlegt die Fliesen wie auf der Abbildung zu sehen ist (die Zeichnung zeigt nur den Anfang der Arbeit):

- In der Ecke A fängt sie mit einer schwarzen Fliese an.
- Sie umgibt diese schwarze Fliese mit weißen Fliesen.
- Danach fährt sie L-förmig weiter mit grauen Fliesen.
- So will sie regelmäßig weitermachen, bis das Zimmer fertig ausgelegt ist und das Muster auf jeder Seite 20 Fliesen hat.

Wie viele Fliesen von jeder Farbe braucht Rita um ihr ganzes Zimmer auszulegen?

Erklärt eure Überlegungen.

5. DIE ZWEI BUCHSTABEN (Kat. 3, 4, 5)

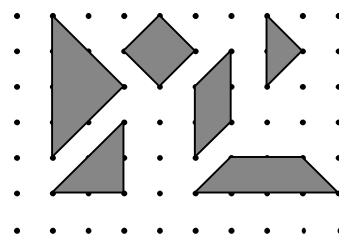
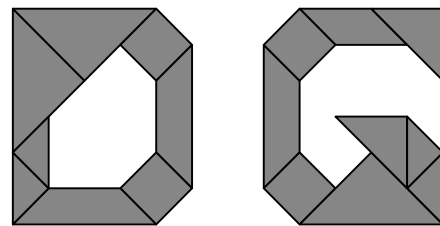
Danielle und Gabrielle klebten den Anfangsbuchstaben ihres Namens auf ihr Heft. Sie benutzten dazu Dreiecke, Quadrate und andere Formen.

Hier sind die Buchstaben D und G, die sie klebten.

Alle benutzten Figuren wurden aus Papier mit Punkte-Muster ausgeschnitten. Die sechs abgebildeten Modelle wurden dazu benutzt.

Welches der Mädchen verbrauchte am meisten Papier für den Anfangsbuchstaben seines Namens?

Erklärt eure Überlegungen.



6. VORBEREITUNG ZU MAACH MAT(H) (Kat. 4, 5, 6)

Einige Lehrer bereiten die Aufgaben der Kategorien 3, 4 und 5 für die nächste Rallye Maach Mat(h) vor. Sie beschließen, 5 Aufgaben für die Kategorie 3 zu schreiben, 6 Aufgaben für die Kategorie 4 und 7 Aufgaben für die Kategorie 5.

Verschiedene Aufgaben passen zu mehreren Kategorien :

- eine Aufgabe ist nur für die Kategorien 3 und 4,
- drei Aufgaben sind nur für die Kategorien 4 und 5,
- zwei Aufgaben sind für die drei Kategorien,
- zwei Aufgaben sind nur für die Kategorie 5.

Wie viele Aufgaben müssen die Lehrer vorbereiten?

Erklärt eure Überlegungen.

7. KEINE VERSCHWENDUNG ! (Kat. 4, 5, 6)

Sophies Mutter kaufte einen Papierbogen mit den Maßen 24 cm und 34 cm.

Aus diesem Bogen möchte sie so viele rechteckige Etiketten wie möglich ausschneiden, welche 6 cm breit und 8 cm lang sind.

Sophie :



*Es ist möglich, das Blatt
vollständig auszunutzen*

Hat Sophie Recht? Wie viele Etiketten kann ihre Mutter aus dem Papierbogen, den sie kaufte, ausschneiden?

Zeichnet ein mögliches Schnittmuster mit Angabe der genauen Maße.

8. DIE HERAUSFORDERUNG (Kat. 5, 6)

Paul, Marie und Luc notieren Additionen und gebrauchen dabei jeweils nur ein einziges Mal jede der sechs Ziffern: 1, 2, 3, 4, 5 und 6.

Die drei Freunde fordern sich gegenseitig heraus: mit einer von diesen Additionen versuchen sie, die größtmögliche Zahl zu erhalten, welche kleiner ist als 100.

Paul erhält 39 : $6 + 5 + 23 + 4 + 1$.

Marie erhält 97, aber die Lösung gilt nicht, denn in ihrer Addition fehlt die « 5 » : $64 + 32 + 1$.

Luc erhält 95, aber seine Lösung gilt nicht, denn die « 2 » ist zweimal vorhanden: $22 + 56 + 14 + 3$.

Versucht die größtmögliche Zahl zu erhalten, welche kleiner ist als 100, und welche das Ergebnis einer Addition darstellt, in der die sechs Ziffern 1, 2, 3, 4, 5, und 6 genau ein Mal vorkommen.

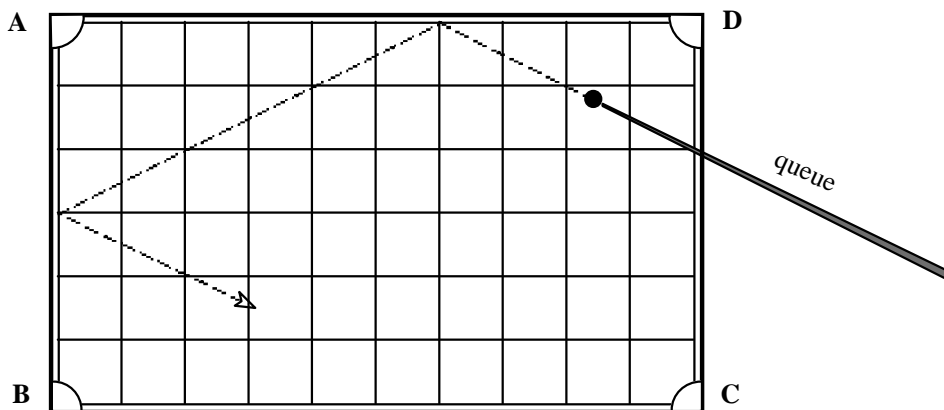
Gebt alle eure Rechnungen an um eure Antwort zu erklären.

9. DIE BILLARDKUGEL (Kat. 5, 6)

Steve spielt Billard. Auf der Abbildung seht ihr wo seine Kugel liegt. Er will sie in A, B, C, oder D einlochen und gibt der Kugel einen kräftigen Stoß mit seinem Queue (Billardstock).

Wenn die Kugel an die Bande des Billardtisches anstößt, prallt sie ab wie auf der Zeichnung zu sehen ist.

Steves Kugel stößt zuerst ein paar Mal gegen die Bande des Billardtisches und fällt dann in eines der Löcher.

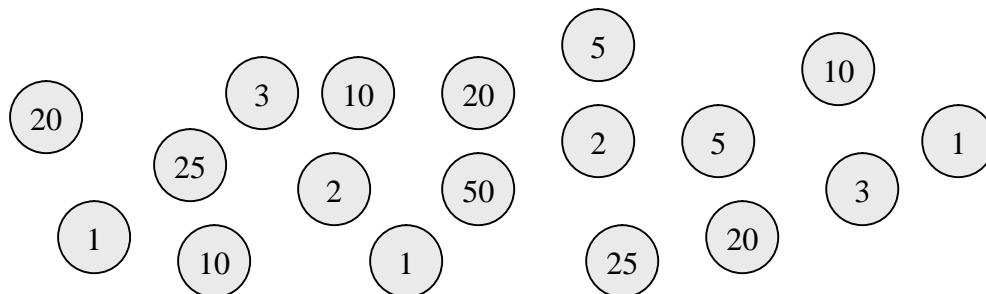


Vervollständigt den Weg, den Steves Kugel zurücklegt.

In welches Loch fällt sie?

Wie viel Mal stößt sie an die Bande des Billardtisches?

10. SPIELSTEINE (Kat. 6, 7)



Paul, André und Jean teilten sich diese 18 Spielsteine folgendermaßen auf:

- jeder nahm die gleiche Anzahl Spielsteine,
- jeder erhält die gleiche Summe wenn er die Zahlen seiner Spielsteine addiert,
- Paul erhält 22 wenn er die Zahlen von zwei seiner Spielsteine addiert,
- André hat einen der Spielsteine mit der Zahl 3.

Wer hat den Spielstein mit der Zahl 50?

Wer hat den zweiten Spielstein mit der Zahl 3?

Erklärt eure Überlegungen.

11. PING-PONG (Kat. 6, 7)

Anne, Béatrice und Chantal spielten den ganzen Nachmittag Ping-Pong. Jedes der Mädchen zählt seine Partien und behauptet:

- Anne : „Ich habe im Ganzen 7 Partien gespielt“.
- Béatrice : „Ich habe 5 Partien gespielt“.
- Chantal : „Ich habe ebenfalls 5 Partien gespielt“.
- Béatrice entgegnet: „Chantal, damit bin ich nicht einverstanden, meiner Meinung nach hast du 6 Partien gespielt“.

Anne und Béatrice sind sicher, dass sie ihre Spiele korrekt gezählt haben.

Hat Chantal eurer Meinung nach 5 oder 6 Partien gespielt?

Wie viele Partien bestritt jedes der Mädchen gegen jedes der beiden andern?

Erklärt eure Überlegungen.

12. SCHLAFLOS (Kat. 6, 7, 8)

Julies Großvater leidet an Schlaflosigkeit. Anstatt „Schäfchen zu zählen“ hat er sich eine originelle Einschlafmethode ausgedacht: er zählt 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... indem er mit den Fingern nach folgender Reihenfolge auf den Bettrand klopft: „Daumen, Zeigefinger, Mittelfinger, Ringfinger, kleiner Finger, Ringfinger, Mittelfinger, Zeigefinger, Daumen, Zeigefinger, Mittelfinger, ...“

Mit welchem Finger wird er bei 152 klopfen? Mit welchem Finger wird er bei 3251 klopfen?

Erklärt wie ihr eure Antworten gefunden habt.

13. ZWEI LEITERN (Kat. 7, 8)

Herr Birnbaum hat zwei Leitern um in seinem Obstgarten Äpfel zu pflücken. Beide Leitern sind gleich lang, aber die Sprossen der ersten Leiter sind 20 cm voneinander entfernt, die der zweiten 30 cm. Die erste und letzte Sprosse der beiden Leitern sind auf gleicher Höhe.

Als Herr Birnbaum die beiden Leitern wegräumt, stellt er sie genau hintereinander und sieht nur 45 Sprossen.

Welches ist bei beiden Leitern die Distanz zwischen der ersten und der letzten Sprosse?

Erklärt eure Antwort.

**14. VON EINER UMZÄUNUNG ZUR ANDERN** (Kat. 7, 8)

Mit 60 m Maschendraht umzäunte Herr Hirt eine rechteckige Weidefläche für seine Schafe. Die Seitenlängen, in Metern ausgedrückt, sind natürliche Zahlen.

Da Herr Hirt weitere Schafe kaufte, nimmt er 6 weitere Meter Maschendraht und benutzt sie, zusammen mit den 60 Metern der alten Umzäunung, um eine neue rechteckige Weidefläche zu umzäunen. Er stellt fest, dass eine Seitenlänge des neuen Rechtecks 6 Meter größer ist als vorher und dass die andere Seitenlänge 3 Meter kürzer ist, während der Flächeninhalt der Weidefläche um 90 m² größer wurde.

Welches waren die Seitenlängen der ersten rechteckigen Weidefläche?

Erklärt wie ihr eure Antworten gefunden habt.

15. EIGENARTIGE MULTIPLIKATION (Kat. 7, 8)

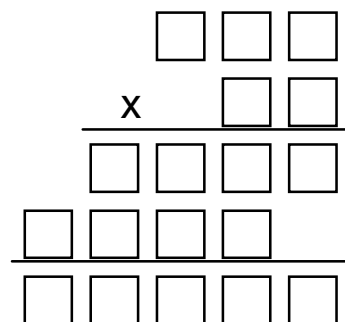
Dany erhält von seiner Kusine ein mathematisches Rätsel.

Er soll eine „geheimnisvolle“ Multiplikation zusammensetzen, bei der nur die Ziffern 2, 3, 5 und 7 in den Kästchen stehen dürfen.

Dany findet dieses Rätsel zu schwierig, aber seine Kusine versichert ihm, dass es nur eine Möglichkeit gibt, die Ziffern korrekt einzusetzen.

Stellt die Multiplikation auf.

Erklärt wie ihr eure Lösung gefunden habt.

**16. KOPF ODER ZAHL** (Kat. 7, 8)

Vor Julien liegen vier Münzen: eine 20-Cent-Münze, eine 50-Cent-Münze, eine 1-Euro-Münze und eine 2-Euro-Münze.

Julien notiert wie die vier Münzen vor ihm auf dem Tisch liegen.

Er schreibt folgende Anordnung auf: 20-Cent, Zahl

50-Cent, Kopf

1-Euro, Kopf

2-Euro, Zahl

Mit diesen vier Münzen erfindet Julien ein „Kopf-oder-Zahl-Spiel“: er wirft alle vier Münzen zusammen hoch, notiert ihre Anordnung und macht weiter bis er zweimal dieselbe Anordnung erhält.

Wie oft muss Julien mindestens die vier Münzen zusammen hochwerfen um sicher zu sein, zweimal eine gleiche Anordnung zu erhalten?

Erklärt eure Überlegungen.

17. DIE HUTSCHACHTEL (Kat. 8)

Louise will eine Hutschachtel mit sechseckiger Basis basteln.

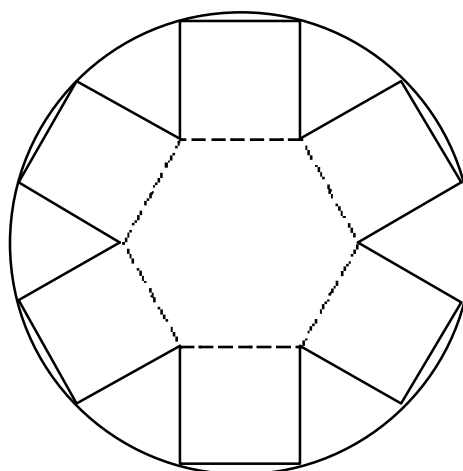
Zu diesem Zweck schneidet sie aus einer Pappscheibe folgende Figur aus: in der Mitte ist ein regelmäßiges Sechseck mit jeweils einem Quadrat an jeder Außenseite.

Sie möchte die Quadrate entlang der gestrichelten Linien falten und jeweils zwei Quadrate mit Klebeband zusammenkleben um so ihre Schachtel zu erhalten.

Aber Louise ist nicht sicher, ob die Reste ihrer Pappscheibe ausreichen um damit den Deckel der Schachtel zu basteln.

Was meint ihr dazu?

Begründet eure Antwort mittels geometrischer Überlegungen.



18. PROBLEME MIT ZISTERNEN (Kat. 8)

François ist ein sehr umsichtiger Viehzüchter. Er hat zwei zylinderförmige Zisternen, in denen er das nötige Wasser für sein Vieh bereithält. Diese Zisternen stehen auf einer kleinen Mauer (siehe Abbildung) und werden von zwei Wasserhähnen gespeist, deren Wasserfluss gleichmäßig ist.

Die oberen Flächen der Zisternen sind auf gleicher Höhe (siehe Abbildung), die rechte Zisterne ist 2,1 m hoch. Der linke Wasserhahn füllt die linke Zisterne in 5 Stunden, der rechte Wasserhahn füllt die rechte Zisterne in dreieinhalb Stunden.

Da beide Zisternen leer sind, öffnet François die beiden Wasserhähne gleichzeitig. Nach 2 Stunden steht das Wasser in den beiden Zisternen auf gleicher Höhe.

Wie hoch ist die linke Zisterne?

Erklärt eure Überlegungen.

