

**1. KLEBEBILDER (Kat. 3)**

Julie und Oskar sammeln Klebebilder, die in Umschlägen verkauft werden.

In jedem Umschlag sind zehn Bogen mit Klebebildern.

Jeder Bogen besteht aus zehn Klebebildern.

Als Julie und Oskar ihre Klebebilder zählen, stellen sie fest :

Julie hat 4 ganze Umschläge, dazu noch 24 ganze Bogen und 12 einzelne Klebebilder.

Oskar hat 6 ganze Umschläge, dazu noch 3 ganze Bogen und 31 einzelne Klebebilder.

**Wer hat die meisten Klebebilder?**

**Erklärt eure Antwort.**

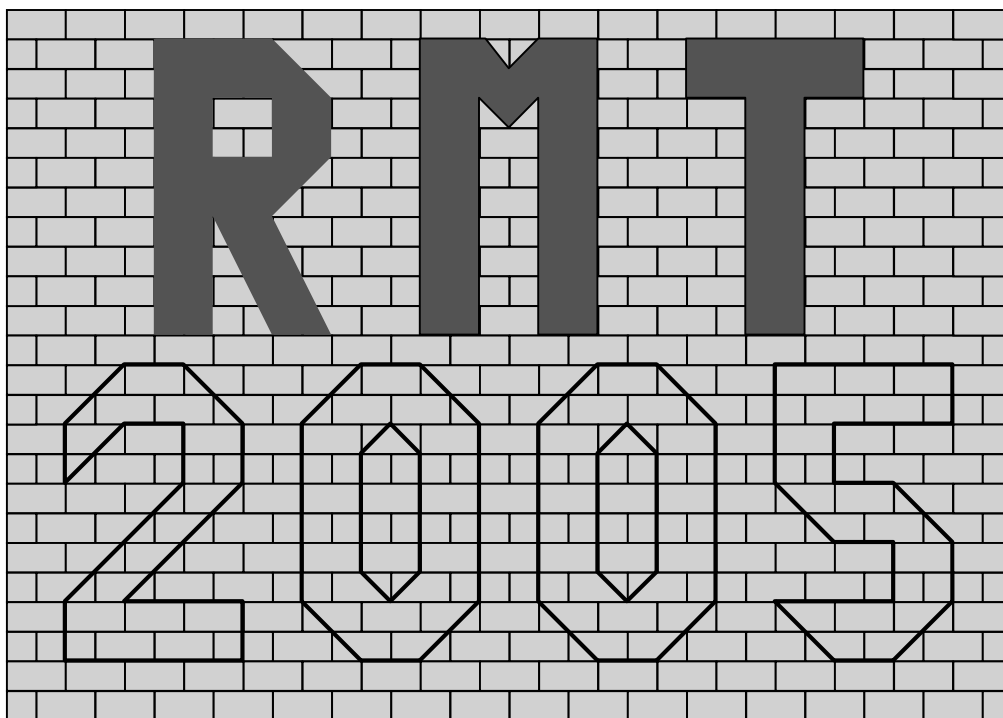
---

**2. RMT 2005 (Kat. 3, 4)**

Unsere „Rallye Maach Mat(h)“ heißt im Ausland „Rallye Mathématique Transalpin“. Fürs Finale der „Rallye Mathématique Transalpin“ wurden die Buchstaben R, M und T groß an die Schulmauer gemalt. Die vier Ziffern der Jahreszahl 2005 sind noch nicht ausgemalt.

Sophie will die « 2 » und die erste « 0 » ausmalen.

Marc will die zweite « 0 » und die « 5 » ausmalen.



**Welches der beiden Kinder wird am meisten Farbe verbrauchen?**

**Erklärt wie ihr eure Antwort gefunden habt.**

---

**3. BUNTE BLUMENSTRÄUßE** (Kat. 3, 4)

Eine Blumenhändlerin bindet fünf Blumensträuße für fünf Kundinnen:

- einen Strauß rote Nelken;
- einen Strauß gelbe Nelken;
- einen Strauß rote Tulpen;
- einen Strauß gelbe Tulpen;
- einen Strauß weiße Rosen.

Luc liefert diese Blumensträuße ab; er kennt die Gewohnheiten der Kundinnen sehr gut:

- Frau Andrea kauft nur rote Blumen;
- Frau Blum liebt alle Blumen;
- Frau Caro und Frau Dario wollen nur gelbe Blumen;
- Frau Lamar und Frau Caro wollen nur Nelken!

**Welche Kundin erhält welchen Blumenstrauß?**

**Erklärt wie ihr die Lösung gefunden habt.**

**4. ZAHLENTAUN** (Kat. 3, 4, 5)

Schreibt in jedes Kästchen eine Zahl. Beachtet dabei folgende Regeln:

- Ihr dürft nur die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 gebrauchen, und zwar jede Zahl so oft ihr wollt.
- Alle Zahlen in einer Reihe müssen verschieden sein.
- Alle Zahlen in einer Spalte (auf einem Pfahl) müssen verschieden sein.
- Im Dreieck jeder Spalte (Pfahl) seht ihr die Summe der drei Zahlen, die darunter stehen.

9	7	12	11	6
		4		1
1	4			

**Füllt die leeren Felder aus und erklärt eure Überlegungen.**

**5. GROßMUTTERS KOPFTUCH** (Kat. 3, 4, 5)

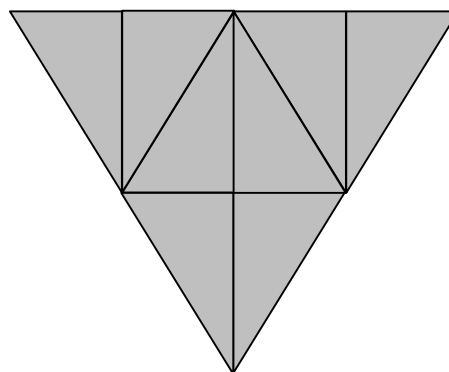
Die Zeichnung zeigt euch Großmutter's Kopftuch.

Das Kopftuch gefällt ihrer Enkelin Claudia besonders gut, weil es so viele Dreiecke hat.

Claudia versucht, alle Dreiecke zu zählen. Doch es fällt ihr schwer, und sie ist sich ihrer Sache nicht sicher.

**Wie viele Dreiecke findet ihr in dieser Zeichnung?**

**Beschreibt oder zeichnet sie genau, damit man leicht verstehen kann, wie ihr die Zahl herausgefunden habt.**



**6. DREI KANINCHEN** (Kat. 4, 5, 6)

Drei Kaninchen fressen Gemüse in meinem Gemüsegarten.

Das weiße Kaninchen frisst jeden Abend eine Karotte.

Das braune Kaninchen frisst jeden Abend eine Rübe oder, wenn keine mehr übrig sind, 3 Karotten.

Das schwarze Kaninchen frisst jeden Abend einen Kohlkopf oder, wenn keine mehr übrig sind, 3 Rüben oder, wenn auch da keine mehr übrig sind, 5 Karotten.

Heute Morgen holte ich Gemüse aus meinem Gemüsegarten.

Für die Kaninchen ließ ich 45 Karotten, 21 Rüben und 5 Kohlköpfe stehen.

**Wie viele Tage können die drei Kaninchen sich von diesem Gemüse ernähren?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**7. DAS NUMMERNSCHILD** (Kat. 4, 5, 6)

Die Polizei sucht nach dem Auto eines Diebes.

- Ein erster Zeuge hat festgestellt, dass die Autonummer aus fünf Ziffern besteht, die alle verschieden sind;
- ein zweiter Zeuge erinnert sich daran, dass die erste Ziffer eine 9 ist;
- ein dritter Zeuge hat notiert, dass die letzte Ziffer eine 8 ist;
- einem vierten Zeugen, der 22 Jahre alt ist, fiel auf, dass die Summe der fünf Ziffern des Nummernschildes sein Alter ergibt.

**Nach welchen Autonummern muss die Polizei suchen?**

**Schreibt alle Möglichkeiten auf und erklärt wie ihr sie gefunden habt.**

---

**8. WEM DIE STUNDE SCHLÄGT** (Kat. 5, 6)

Pierre hat eine Standuhr, die auf folgende Art und Weise schlägt:

- sie schlägt ein Mal zu jeder halben Stunde,
- der kleine Zeiger gibt an, wie viel Mal die Uhr zu jeder vollen Stunde schlägt.

Um 12 Uhr mittags oder um Mitternacht schlägt sie also 12 Mal.

Um 12.30 Uhr schlägt sie ein Mal.

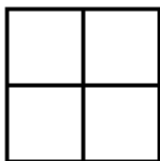
Um 13 Uhr schlägt sie auch ein Mal, weil es ja 1 Uhr nachmittags ist.

Pierre zieht die Uhr jeden Tag zwischen 12 Uhr und 12.30 Uhr auf.

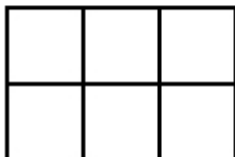
**Wie viel Mal wird die Uhr schlagen bevor Pierre sie wieder aufzieht?**

**Erklärt genau wie ihr die Antwort gefunden habt.**

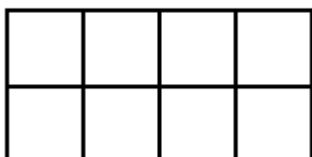
---

**9. STREICHHOLZ-GITTER** (Kat. 5, 6, 7)

Um dieses Gitter zu legen, brauchte Sylvie 12 Streichhölzer.



Für dieses zweite Gitter brauchte Sylvie einige Streichhölzer mehr!



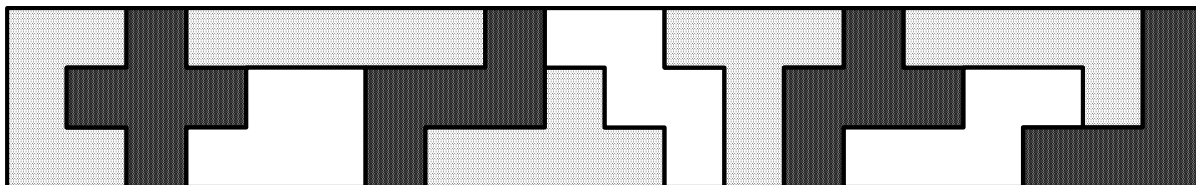
Und für das dritte Gitter brauchte sie noch mehr Streichhölzer!

**Sylvie überlegt : Wie viel Streichhölzer sind für das 100. Gitter nötig, wenn ich das Gitter auf die gleiche Art weiter vergrößere?**

**Versucht, die Antwort herauszufinden und erklärt eure Überlegungen.**

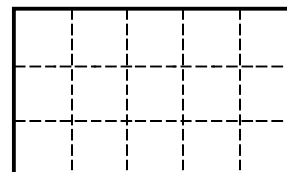
**10. PENTAMINOS** (Kat. 5, 6, 7)

Ein Pentamino besteht aus fünf gleich großen Quadraten. Es gibt 12 verschiedene Pentaminos. Damit kann man ein Rechteck « 3 x 20 » bilden:



Eric spielt mit seinen Pentaminos und versucht, mit einigen der 12 Pentaminos ein Rechteck « 3 x 5 » zu bilden. Er nimmt eines der 12 Stücke und bemerkt, dass er dieses Stück unmöglich benutzen kann um sein Rechteck zu bilden.

**Welche Stücke kann Eric auf keinen Fall benutzen, wenn er ein Rechteck « 3 x 5 » bilden will?**



**Erklärt eure Überlegungen.**

**11. DIE PILZE** (Kat. 6, 7, 8)

Mein Onkel und seine vier Kinder Anna, Bruno, Céline und Daniel waren Pilze sammeln.

- Im Ganzen brachten sie 30 Pilze mit nach Hause.
- Jeder sammelte mindestens zwei Pilze.
- Anna und Céline fanden zusammen weniger als 8 Pilze.
- Anna sammelte nicht am wenigsten.
- Céline hat dreimal weniger gesammelt als Bruno.
- Daniel sammelte allein so viele Pilze wie mein Onkel und Anna zusammen.

**Wie viele Pilze sammelte jeder?**

**Erklärt, wie ihr die Antworten gefunden habt.**

---

**12. NORA UND IHRE KEKSE** (Kat. 6, 7, 8)

Nora hat zwischen 300 und 500 Kekse gebacken.

Sie will die Kekse jetzt in mehrere Tüten einfüllen und überlegt, wie sie vorgehen kann, damit in jeder Tüte gleich viele Kekse sind:

- wenn sie 9 Kekse in jede Tüte füllt, bleiben 5 Kekse übrig,
- wenn sie 8 Kekse in jede Tüte füllt, bleiben 7 Kekse übrig,
- wenn sie 12 Kekse in jede Tüte füllt, bleiben 11 Kekse übrig,
- wenn sie 16 Kekse in jede Tüte füllt, bleiben 15 Kekse übrig.

**Wie viele Kekse hat Nora gebacken?**

**Erklärt wie ihr die Lösung gefunden habt.**

---

**13. « DOPPEL-PALINDROME »** (Kat. 7, 8)

Ein Palindrom ist eine Zahl oder ein Wort, die nicht ändern, wenn man sie von rechts nach links oder von links nach rechts liest, wie zum Beispiel 121.

Im Land der Doppel-Palindrome bestehen alle Autonummern aus sechs Ziffern:

- keine der Ziffern ist ein 0,
- jede Autonummer setzt sich aus zwei Palindromen zusammen, die jeweils aus drei Ziffern bestehen.

Hier seht ihr Autonummern aus dem Land der Doppel-Palindrome:

121 787      oder    444 242      oder    676 141      oder    111 111

Die Autonummer 131 456 kann es nicht geben, denn die drei letzten Ziffern bilden kein Palindrom. 303 565 gib es auch nicht, denn die 0 ist in diesem Land nicht erlaubt.

**Wie viele verschiedene Autonummern kann es höchstens im Land der Doppel-Palindrome geben?**

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

---

**14. EIGENARTIGES VERKEHRSSCHILD** (Kat. 7, 8)

Dieses dreieckige Verkehrsschild besteht aus kleinen gleichseitigen Dreiecken von gleicher Größe.

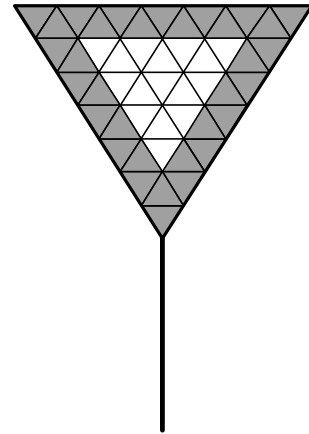
16 davon bilden ein inneres Dreieck, die übrigen 33 bilden den Rahmen um dieses Dreieck herum.

**Kann man ein anderes dreieckiges Verkehrsschild bilden, das folgende Bedingungen erfüllt:**

- es darf größer oder kleiner als das vorgegebene Verkehrsschild sein
- der äußere Rahmenstreifen soll genauso breit sein wie beim vorgegebenen Verkehrsschild
- das innere Dreieck soll genau so viele kleine Dreiecke enthalten wie der Rahmenstreifen

**Erklärt wie ihr vorgegangen seid und begründet eure Antwort.**

---

**15. DIE MAUS** (Kat. 7, 8)

Ein Witzbold steckte der Lehrerin heimlich eine Maus in die Manteltasche.

Man findet schnell heraus, dass nur einer der drei folgenden Schüler für den bösen Streich in Frage kommt: Claude, Marco oder Pedro.

Claude sagt: „Ich war es nicht.“

Marco behauptet: „Es war Pedro.“

Pedro wehrt sich: „Es war Claude.“

**Nur einer der Schüler sagt die Wahrheit, die beiden andern lügen. Kannst du dem Detektiven bei der Aufklärung des Falles helfen und herausfinden wer der Schuldige sein könnte?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**16. AUSFLUG ANS MEER** (Kat. 8)

Kinsale ist ein gut besuchtes, irisches Küstenstädtchen. Für die Strecke Dublin-Kinsale brauchen die Busse genau eine Stunde. Zu jeder vollen Stunde fährt ein Bus von Dublin nach Kinsale und ein anderer von Kinsale nach Dublin.

Aldo wartet an der Haltestelle in Dublin. Da der Bus schnell voll besetzt ist, geht er zu Fuß Richtung Kinsale. Er startet zur selben Zeit wie der Bus. Nach einem Fußmarsch von 50 Minuten kreuzt er den Bus, der aus Kinsale kommt.

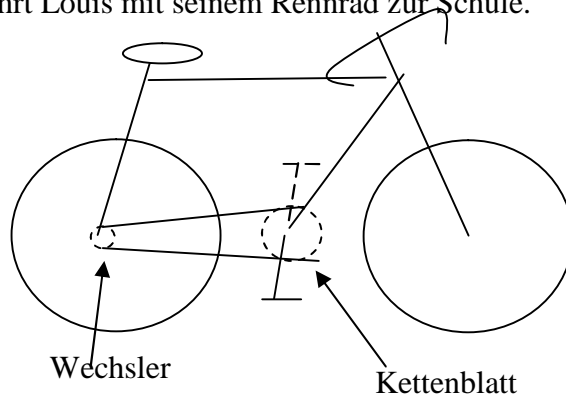
**Wie lange wird es noch dauern bis der nächste Bus aus Dublin ihn einholt und er eventuell zusteigen kann?**

**Versucht die Lösung zu finden und erklärt eure Überlegungen.**

---

**17. DAS RENNRRAD** (Kat. 8)

Wenn es nicht regnet, fährt Louis mit seinem Rennrad zur Schule.



*(der Quotient aus der Zahl der Zähne des Kettenblatts und der Zahl der Zähne des Wechslers ergibt die Zahl der Umdrehungen, die das Rad bei jeder Umdrehung des Kettenblatts macht)*

Bei der Hinfahrt will Louis Zeit sparen und legt deshalb eine große Übersetzung auf: 55 Zähne am Kettenblatt und 11 Zähne am Wechsler. Beim Heimweg ist er schon müde; er legt daher eine kleinere Übersetzung auf: 42 Zähne am Kettenblatt und 14 Zähne am Wechsler.

Bei der Hinfahrt braucht er 100 Pedal-Umdrehungen bis zur Schule. Bei der Rückfahrt ist er nach 100 Umdrehungen noch 400 Meter von seinem Hause entfernt.

**Welches ist die Distanz zwischen der Schule und Louis' Haus?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---