

**1. SCHOKOHERZEN** (Kat. 3)

Am Valentins-Tag schenkte Romeo seiner Julia Schokoherzen. Sie lagen alle schön gleichmäßig in Reihen verteilt in einer Schachtel.

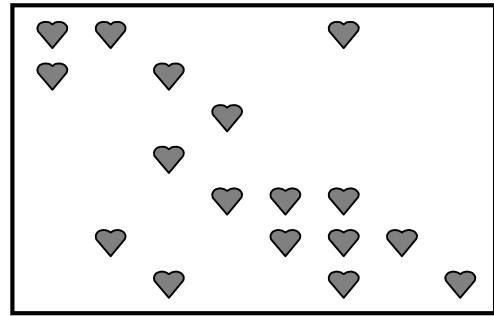
Julia nascht sehr gerne und hat am ersten Tag schon mehr als die Hälfte der Schokoherzen gegessen.

Auf der Zeichnung seht ihr die Herzen, die noch in der Schachtel liegen.

**Wie viele Schokoherzen hat Julia schon gegessen?**

**Erklärt wie ihr überlegt habt um die Antwort zu finden.**

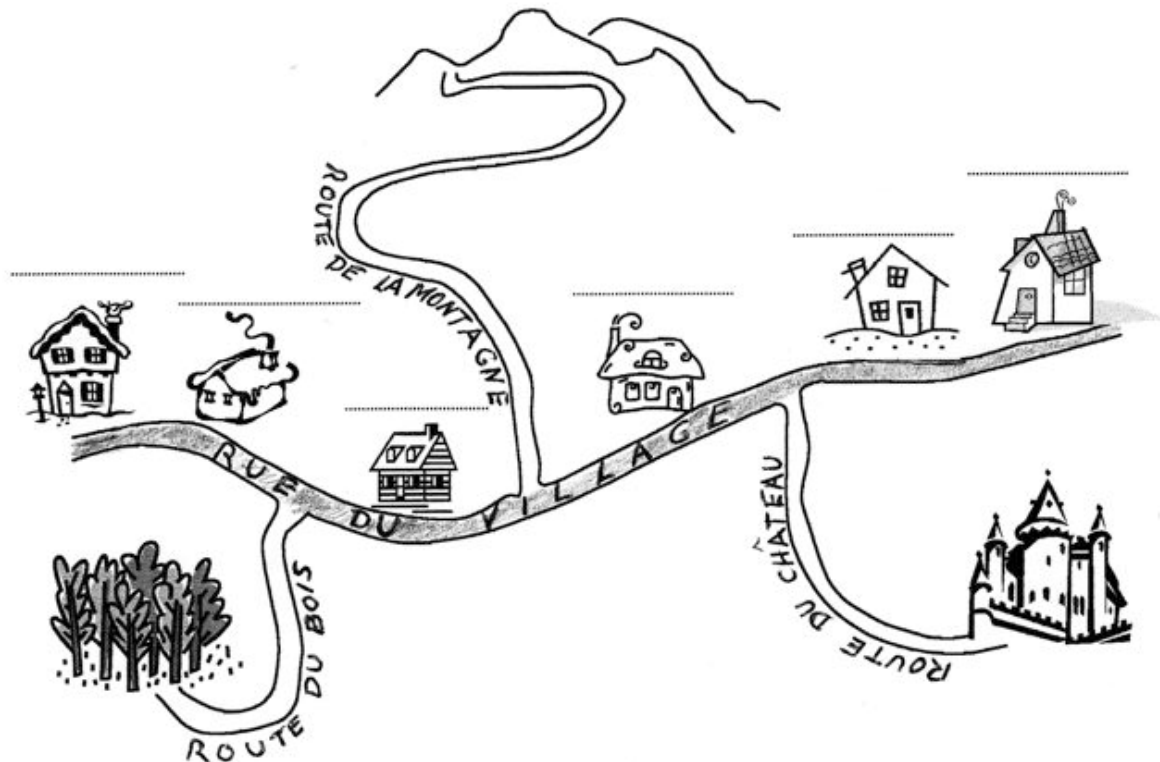
---



## 2. DAS DORF DER TIERE (Kat. 3, 4)

Ein Eichhörnchen, ein Igel, ein Marmeltier, ein Maulwurf, ein Hase und ein Kaninchen wohnen im Dorf der Tiere. Jeder wohnt in seinem eigenen Haus.

Auf der Zeichnung seht ihr einen Plan des Dorfes: alle sechs Häuser liegen an der Dorfstraße, der « rue du Village ». Ihr seht auch drei Straßen, welche vom Schloss, vom Berg und vom Wald her ins Dorf führen.



Alle Tiere wissen:

- Wenn man vom Schloss her über die « route du Château » kommt und in der « rue du Village » nach links abbiegt, kann man nicht am Haus des Igels und des Hasen vorbeikommen.
- Wenn man vom Berg her über die « route de la Montagne » kommt und in der « rue du Village » nach rechts abbiegt, kommt man zuerst am Haus des Kaninchens vorbei.
- Die Häuser des Igels und des Eichhörnchens stehen an den beiden Enden der « rue du Village ».
- Wenn man vom Wald her über die « route du Bois » kommt und in der « rue du Village » nach rechts abbiegt, kann man nicht am Haus des Marmeltiers vorbeikommen..

**Schreibt über jedes Haus den Namen des Tieres, das dort wohnt.**

---

**3. DIE PFÜTZEN** (Kat. 3, 4)

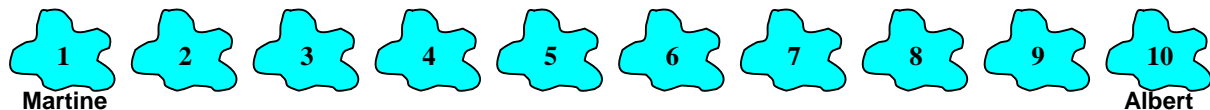
Es hat geregnet. Martine und Albert amüsieren sich und springen mit ihren Gummistiefeln in die Pfützen. Vor ihrem Haus sind 10 Pfützen in einer Reihe.

Albert springt los und landet nach einigen Sprüngen in der letzten Pfütze.

Nun schlägt er Martine vor : « Komm her und versuche, nach denselben Regeln zu springen wie ich: zwischen der Pfütze, in der du stehst und der Pfütze, in die du springst, müssen immer genau eine oder zwei Pfützen sein. Du darfst nicht mehr rückwärts springen. »

Martine steht in der ersten Pfütze.

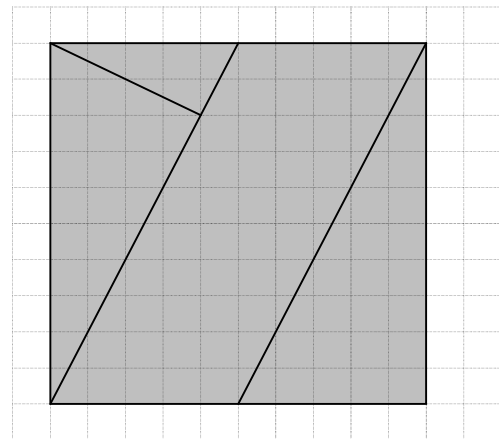
**Wie kann Martine springen um zu Albert zu gelangen ? Schreibt alle Möglichkeiten auf, die ihr gefunden habt.**

**4. PUZZLE I** (Kat. 3, 4)

Auf der Zeichnung seht ihr was Leo sich auf Karopapier gezeichnet hat. Er schneidet jetzt mit der Schere entlang der Linien und erhält vier Puzzlestücke.

Leo legt dann alle vier Puzzleteile so hin, dass es ihm gelingt, ein anderes Rechteck zu bilden.

**Zeichnet oder klebt Leos Rechteck auf das Antwortblatt. Färbt die einzelnen Teile deutlich.**

**5. LESEMARATHON !** (Kat. 3, 4, 5)

Jean liest nicht gern. Damit er sich im Lesen verbessert, soll er ein Buch von 105 Seiten lesen. Jean hat vor, jeden Tag ein wenig zu lesen, außer mittwochs, (da geht er zum Schwimmbad) und sonntags (da möchte er sich ausruhen).

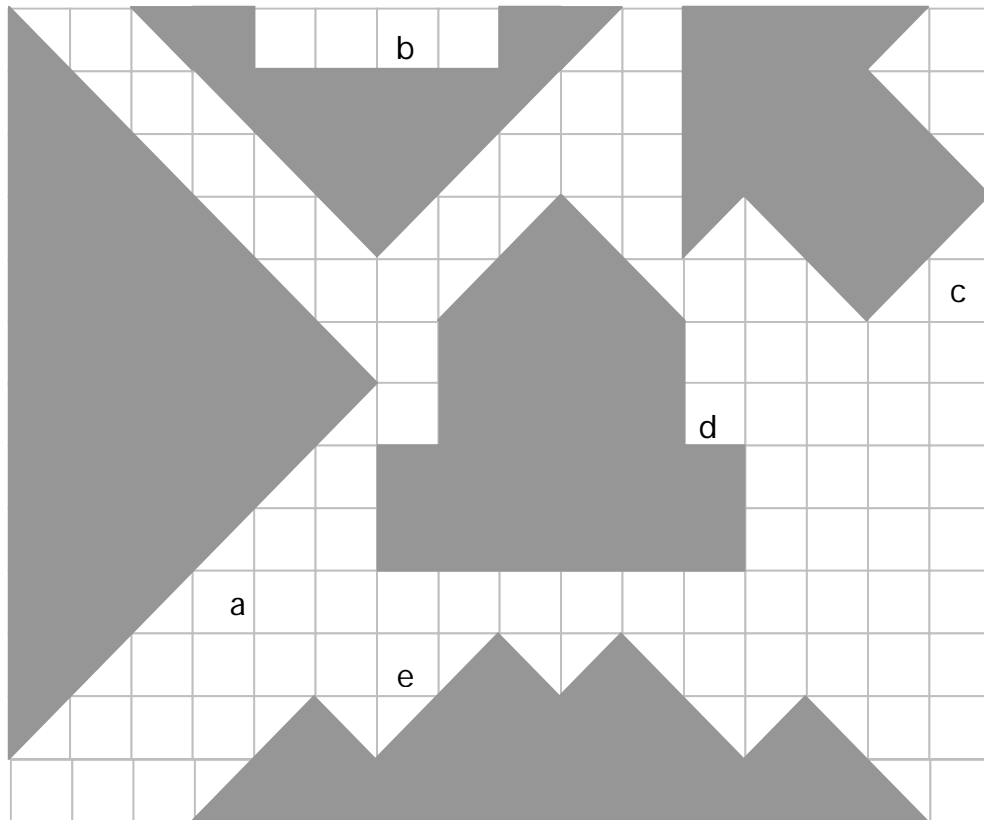
Jean fängt am Montag an und liest eine Seite. Am nächsten Tag, dienstags, liest er zwei Seiten. Am Donnerstag liest er eine Seite mehr als am Dienstag, und so weiter. Er liest jedes Mal eine Seite mehr als beim letzten Mal.

**An welchem Wochentag wird Jean sein Buch zu Ende gelesen haben: an einem Montag, einem Dienstag, einem Donnerstag, einem Freitag oder einem Samstag?**

**Erklärt und schreibt genau auf wie ihr eure Antwort gefunden habt.**

**6. INTERESSANTE FIGUREN** (Kat. 4, 5)

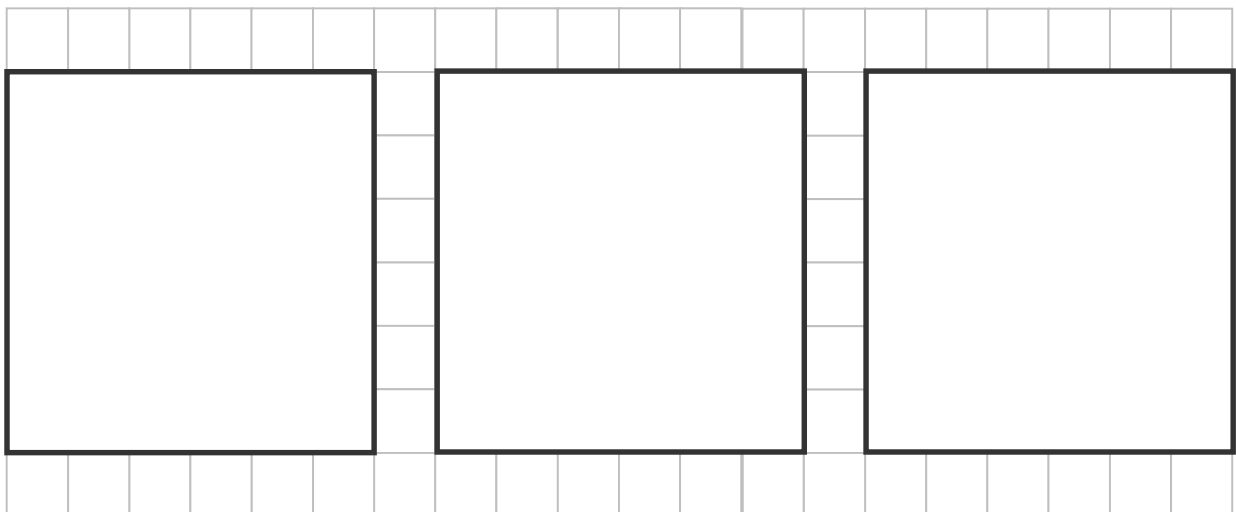
Ruth hat fünf Figuren aus Pappe (siehe Abbildung) :



Ruth schneidet eine der Figuren mit einem einzigen, geraden Scherenschnitt in zwei gleiche, symmetrische Teile. Sie schneidet die vier andern Figuren auf dieselbe Weise in zwei gleiche Teile.

Dann bedeckt sie mit allen zehn Teilen die drei Quadrate, die ihr hier unten seht.

Sie schafft es, dass alle Quadrate vollständig bedeckt sind und keine Teile sich überlappen oder überstehen.



**Versucht so vorzugehen wie Ruth und zeigt eine Möglichkeit, die drei Quadrate zu bedecken.**

**7. INTERNATIONALES FINALE** (Kat. 4, 5)

Im Herbst 2008 fand in Brig (CH) das große Finale des Maach Mat(h)/RMT statt. Hier die Liste mit der Anzahl der Schüler jedes Landes, die am Finale teilnahmen.

Belgien: 19

Frankreich: 43

Italien: 110

Luxemburg: 21

Schweiz: 55

121 der Teilnehmer waren Jungen.

80 der Mädchen, die teilnahmen, kamen nicht aus Italien.

**Wie viele Jungen kamen aus Italien?**

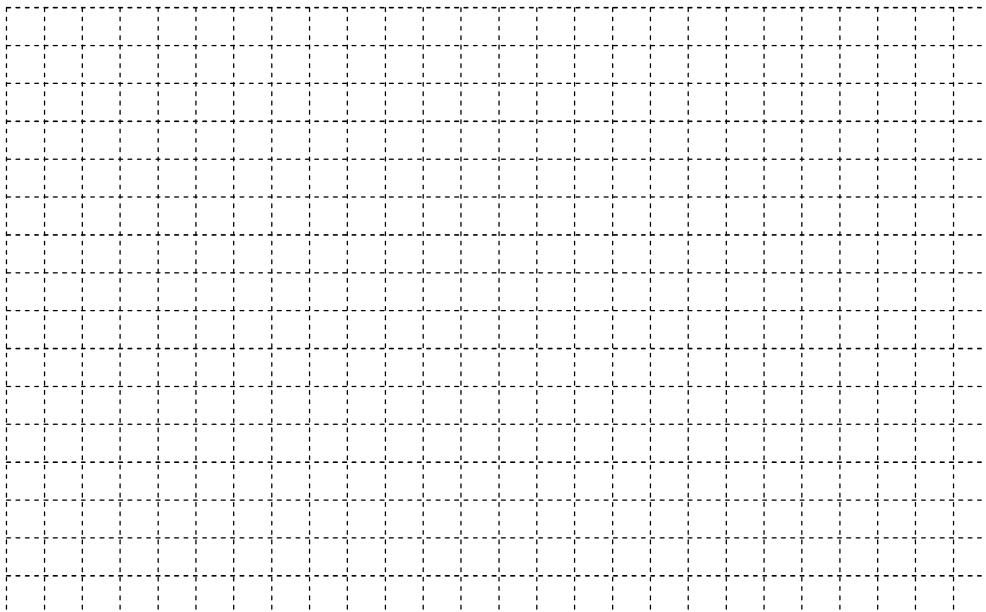
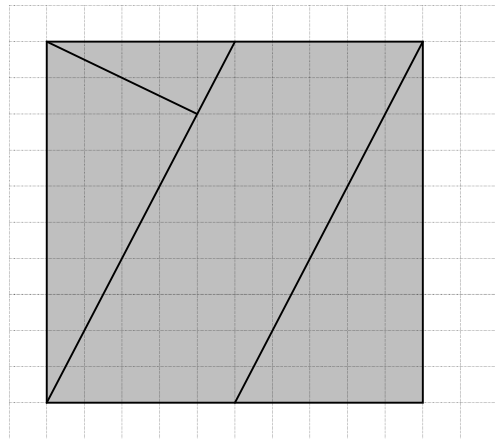
**Schreibt genau auf wie ihr euer Resultat errechnet habt.**

**8. PUZZLE II** (Kat. 5, 6)

Auf der Zeichnung seht ihr was Leo sich auf Karopapier gezeichnet hat. Er schneidet jetzt mit der Schere entlang der Linien und erhält vier Puzzlestücke, drei rechtwinklige Dreiecke und ein Parallelogramm.

Leo legt dann alle vier Puzzleteile so hin, dass es ihm gelingt, ein anderes Rechteck zu bilden.

**Zeichnet oder klebt Leos Rechteck auf das untenstehende Gitternetz. Die Ecken der vier Teile müssen genau auf Schnittpunkten der Linien des Gitternetzes liegen. Färbt die einzelnen Teile deutlich.**



**9. WIE VIELE SPORTLER WAREN ES?** (Kat. 5, 6)

Alex, Julie, Yann und Andy waren bei einem Sportfest. Als sie von der Tribüne aus den Sportlern zuschauten, kamen sie auf die Idee, die Sportler zu zählen.

Alex zählte 238 Sportler, Julie deren 227, Yann 214 und Andy 210.

Da sie an ihrem Platz sitzenbleiben mussten, gelang es leider keinem von ihnen, die Sportler genau zu zählen.

Es stellte sich heraus, dass sie beim Zählen folgende Fehler gemacht hatten: ein Kind lag um 5 Sportler daneben, eines um 8, eines um 12 und eines um 16.

**Wie viele Sportler nahmen denn nun tatsächlich am Sportfest teil?**

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

---

**10. DIE BELOHNUNG** (Kat. 5, 6, 7)

Zum Abschluss eines Basketball-Trainings möchte der Trainer den Inhalt einer Bonbontüte an seine Spieler verteilen. Dabei soll jedes Kind die gleiche Anzahl an Bonbons erhalten.

Der Trainer gibt erst einmal jedem Kind ein Bonbon.

Nach dieser ersten Runde fängt er von vorne an und gibt jedem Kind nochmals ein Bonbon.

Doch bevor er allen Kindern ein drittes Bonbon austeilte, stellt er fest, dass ihm zu der dritten Runde 5 Bonbons fehlen. Er beschließt daher, mit Verteilen aufzuhören, es bleiben nun noch 9 Bonbons in der Tüte übrig.

**Wie viele Bonbons waren zu Beginn in der Tüte?**

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

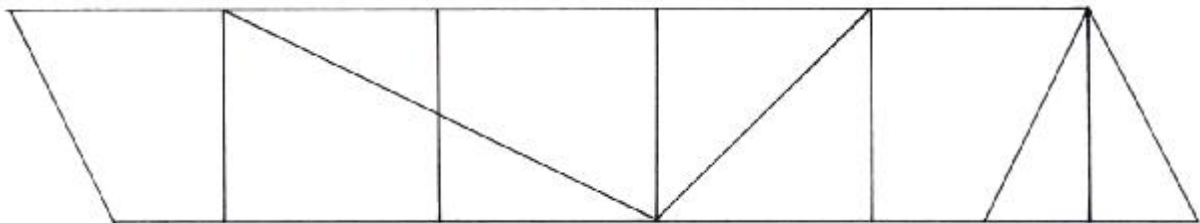
---

**11. SOPHIES QUADRAT** (Kat. 5, 6, 7)

Sophie entdeckte auf dem Dachboden eine alte Kiste mit 10 geometrischen Holz-Figuren:

- 4 rechtwinklige, jedoch nicht gleichschenklige Dreiecke
- 2 rechtwinklige gleichschenklige Dreiecke
- 4 rechtwinklige Trapeze.

Mit all diesen Figuren legt Sophie folgendes Parallelogramm:



Sophie fragt sich, ob sie weitere geometrische Figuren bilden kann.

**Helft ihr diese Figuren zu legen:**

- 1 Raute, welche aus 8 der 10 Holz-Figuren besteht
  - 1 rechtwinkliges Trapez, welches aus 8 der 10 Holz-Figuren besteht
  - 1 Quadrat, welches aus allen 10 Holz-Figuren besteht.
-

**12. STURER ESEL** (Kat. 6, 7)

Boris soll 500 Karotten in ein 19 km entferntes Dorf liefern.

Er besitzt zwei Esel, TONI und I-AH, die sich nur weiterbewegen wenn man sie mit Karotten füttert.

- TONI bleibt alle 4 km stehen. Beim ersten Halt, 4 km nach dem Start, isst er eine Karotte und geht wieder weiter. Beim zweiten Halt, nach 8 km, isst er doppelt so viele Karotten wie beim ersten Halt, also 2 Karotten. So macht TONI weiter: bei jedem Halt isst er das Doppelte an Karotten des vorigen Haltes.
- I-AH bleibt alle 5 km stehen. Beim ersten Halt, 5 km nach dem Start, isst er eine Karotte und geht wieder weiter. Beim zweiten Halt, nach 10 km, isst er das Dreifache, also 3 Karotten. So macht I-AH weiter: bei jedem Halt isst er das Dreifache an Karotten des vorigen Haltes.

**Welchen Esel soll Boris nehmen, um möglichst viele Karotten ins Dorf zu bringen?  
Wie viele Karotten behält er noch übrig?**

**Welchen Esel soll Boris auswählen, wenn er die Reise noch über das Dorf hinaus fortsetzen will?**

**Erklärt eure Überlegungen und Resultate.**

---

**13. ROTE UND SCHWARZE KARTEN** (Kat. 6, 7, 8)

Mario spielt mit roten und schwarzen Karten Solitär.

Folgende Regeln sind zu beachten:

- Zuerst legt man 6 rote und 6 schwarze Karten offen auf den Tisch aus. Die restlichen Karten des Spiels kommen auf einen Stapel.
- In jeder Runde kann man nun entweder eine oder zwei der offen liegenden Karten vom Tisch wegnehmen. Dabei müssen folgende Vorschriften beachtet werden:
  - wenn man eine rote Karte vom Tisch wegnimmt, muss man sie durch zwei andere rote Karten ersetzen, die man sich vom Stapel nimmt,
  - wenn man zwei rote Karten gleichzeitig wegnimmt, muss man sie durch eine schwarze Karte vom Stapel ersetzen,
  - wenn man eine schwarze Karte wegnimmt, muss man sie durch eine andere schwarze Karte vom Stapel ersetzen,
  - wenn man zwei schwarze Karten gleichzeitig wegnimmt, wird keine Karte ersetzt.  
(Beachte: Vom Stapel kann man jedesmal so lange Karten umdrehen bis man jene beisammen hat, die man für die jeweilige Runde benötigt.)
- Das Spiel ist beendet wenn sich keine offen liegenden Karten mehr auf dem Tisch befinden.

Mario möchte das Spiel mit möglichst wenig Runden beenden.

**Gebt an, wie viele Runden Mario mindestens braucht bis alle offen liegenden Karten vom Tisch verschwunden sind. Beschreibt die einzelnen Runden.**

---

**14. FLUSSÜBERQUERUNG** (Kat. 6, 7, 8)

Eine Gruppe zwischen 100 und 200 Touristen soll einen breiten Fluss überqueren. Leider wurde die einzige Brücke durch schlimme Unwetter zerstört. Glücklicherweise gibt es noch zwei Boote, ein großes und ein kleines.

Falls das kleine Boot jedesmal voll beladen fährt, sind alle Touristen nach 21 Überfahrten auf der anderen Seite des Flusses.

Falls das große Boot jedesmal voll beladen fährt, sind alle Touristen sogar schon nach 9 Überfahrten auf der anderen Seite des Flusses.

**Jedes Boot macht 5 Überfahrten. Danach bleiben immer noch Touristen zu transportieren. Welches kann die Anzahl der Touristen sein, die noch auf die Flussüberquerung wartet?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

---

**15. IM WEINBERG** (Kat. 7, 8)

Der Winzer Robert besitzt einen Weinberg von  $2500 \text{ m}^2$  mit Reben der Sorte «Merlot».

Wie jedes Jahr will er seine Trauben an eine Kellerei verkaufen. Allerdings darf er höchstens 150 Doppelzentner (1 Doppelzentner = 100 kg) Merlot-Trauben pro Hektar ( $10\,000 \text{ m}^2$ ) ernten.

Dieses Jahr tragen Roberts Rebstöcke besonders viele Trauben. Deshalb muss Robert einen Teil der noch unreifen Trauben im Spätsommer herauschneiden, damit die restlichen optimal weiter reifen können.

Robert hat 500 Rebstöcke in seinem Weinberg. Er weiß, dass jede erntereife Traube zwischen 200 und 250 g wiegen wird.

**Wie viele Trauben kann Robert an jedem Rebstock belassen, wenn er die vorgeschriebene Mengenbeschränkung einhalten soll?**

**Erklärt eure Überlegungen.**

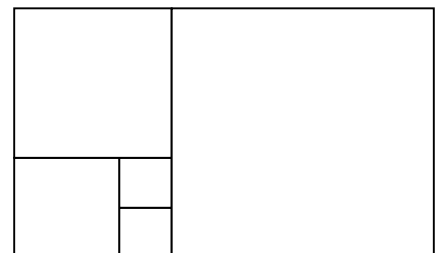
---

**16. DIE QUADRATE VON ALEX UND FRANÇOIS** (Kat. 7, 8)

Alex und François betrachten nebenstehende Figur. Diese Figur besteht aus einem großen Rechteck, das mit 5 Quadraten ausgelegt wurde.

Alex behauptet: Wenn ich den Umfang des Rechtecks kenne, kann ich seinen Flächeninhalt berechnen. Er untermauert seine Behauptung anhand eines Beispiels, bei dem der Umfang des Rechtecks 130 cm misst.

François hingegen behauptet, dass er den Umfang des Rechtecks berechnen kann wenn ihm der Flächeninhalt bekannt ist. Er untermauert seine Behauptung mit einem Beispiel, bei dem der Flächeninhalt des Rechtecks  $1440 \text{ cm}^2$  beträgt.



**Welchen Flächeninhalt hat Alex berechnet? Welchen Umfang findet François?**

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

---



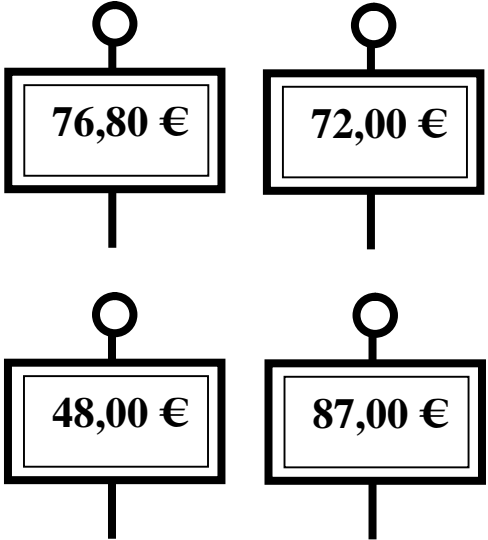
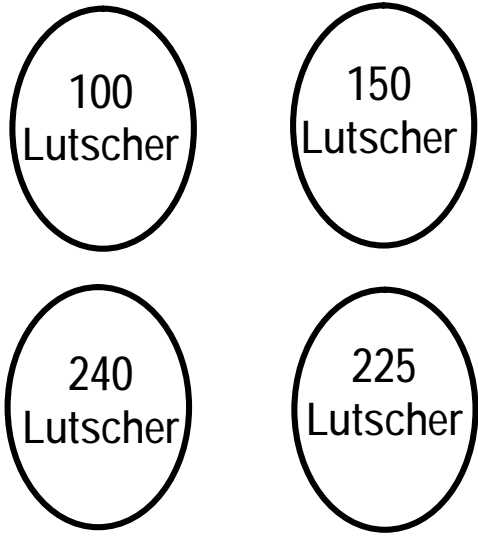
**17. LUTSCHER IN HÜLLE UND FÜLLE** (Kat. 8)

Ein Händler bietet 4 Sortimente Lutscher an: eine Packung mit 100 Lutschern, eine mit 150 Lutschern, eine mit 225 und eine mit 240.

Er hat bereits die Preisschilder auf die Packungen geklebt. Der Stückpreis eines Lutschers ist bei allen Packungen gleich. Die Preisschilder seht ihr auf der Abbildung. Eine Kundin stellt fest, dass der Händler sich bei einem der Preisschilder verrechnet hat.

**Verbessert das falsche Preisschild und ordnet jeder Packung das passende Preisschild zu.**

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

	
--	---

**18. DER TÖPFER** (Kat. 8)

Ein Töpfer stellt in seiner Werkstatt Keramik-Gegenstände her. Er hat 13 Vasen gedreht, die er zu 24 € pro Stück verkaufen will.

Leider entstehen bei einigen Vasen beim Brennen Risse. Der Töpfer beschließt nun, die übrigen Vasen teurer zu verkaufen. Für Er will jede fehlerfreie Vase so oft um 3 € verteuern wie er unverkäufliche Vasen mit Rissen behält.

Wenn er so vorgeht, wird er genau so viel Geld einnehmen wie mit 13 Vasen à 24 €

**Wie viele Vasen hatten nach dem Brennen Risse ?**

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

**19. DAS VERFOLGUNGSRENNEN** (Kat. 8).

Georges und Fred liefern sich ein Verfolgungsrennen über 30 m, der genauen Distanz zwischen den Bäumen A und B.

Georges läuft mit einer konstanten Geschwindigkeit von 10,8 km/h, Fred sogar mit 18 km/h.

Fred lässt Georges einen Vorsprung : Georges darf bei Punkt C starten, welcher auf der Strecke [AB] liegt, und zwar 3 m von Baum A entfernt.

Außerdem startet Fred bei Baum A genau 3 Sekunden später als Georges bei Baum C.

**Wer wird das Rennen gewinnen ? Wie lange wird jeder laufen ?**

**Erklärt eure Überlegungen.**