

1. BONBONS IN HÜLLE UND FÜLLE (Kat. 3)

Marion kaufte Bonbons, die alle gleich aussehen. Es sind jedoch drei verschiedene Sorten : Bonbons mit Pfefferminzgeschmack, Bonbons mit Himbeergeschmack und Bonbons mit Zitronengeschmack. Marion kaufte mehr Bonbons mit Himbeergeschmack als mit Zitronengeschmack.

Sie legt nun alle Bonbons mit Pfefferminzgeschmack in ein Glas, alle Bonbons mit Himbeergeschmack in ein anderes Glas und alle Bonbons mit Zitronengeschmack in ein drittes Glas.

Die drei Gläser haben verschiedene Größen: ein großes Glas für die Bonbons mit der größten Anzahl, ein kleines Glas für die Bonbons mit der kleinsten Anzahl, und ein mittleres Glas für die andern Bonbons.

Die Bonbons mit Zitronengeschmack sind nicht im kleinen Glas.

Welche Sorte von Bonbons legte Marion ins große Glas, welche ins mittlere Glas und welche ins kleine Glas?

Erklärt genau wie ihr die Lösung gefunden habt.

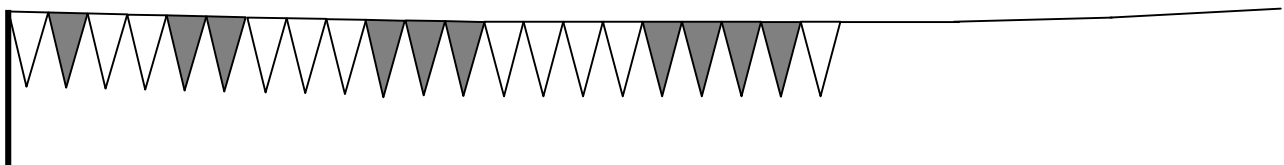
2. DIE GIRLANDE (Kat. 3, 4)

Nicolas bastelt eine Girlande mit kleinen gelben und kleinen blauen Fahnen. Alle Fahnen haben genau dieselbe Form und dieselbe Größe. Sie hängen nebeneinander an einer Schnur.

Nicolas fängt an einer Seite der Schnur mit einer gelben Fahne an und hängt eine blaue Fahne daneben.

Er fährt weiter mit zwei gelben und zwei blauen Fahnen, dann mit drei gelben und drei blauen Fahnen, und so weiter.

Hier seht ihr den Anfang der Girlande : Nicolas hängt gerade die fünf gelben Fahnen auf, nachdem er die vier blauen Fahnen schon an der Schnur befestigt hat:



(Auf der Abbildung sind die gelben Fahnen weiß und die blauen Fahnen grau.)

Als Nicolas mit seiner Girlande fertig ist, stellt er fest, dass er genau 100 Fahnen aufhängte.

Wie viele gelbe und wie viele blaue Fahnen hängt Nicolas am Draht auf ?

Erklärt genau wie ihr die Antwort gefunden habt.

3. AUTOS UND LASTWAGEN (Kat. 3, 4)

Leo et Theo sammeln kleine Autos und Lastwagen.

Leo hat genau so viele Autos wie Lastwagen. Er schlägt Theo vor, einige Fahrzeuge zu tauschen.

Leo gibt Theo 8 Autos und Theo gibt ihm dafür 3 Lastwagen.

Nachdem sie fertig mit dem Tauschen sind, hat Leo 89 Fahrzeuge (Autos und Lastwagen).

Wie viele Autos hatte Leo vor dem Tauschen ?

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

4. DER SCHWIMMWETTBEWERB (Kat. 3, 4)

Bea, Tatiana, Sarah, Lea und Rita nahmen an einem Schwimmwettbewerb teil.

- Sarah und Bea gewannen nicht.
- Tatiana war eine der beiden letzten Schwimmerinnen.
- Bea kam genau vor Rita an.
- Sarah war eine der beiden ersten Schwimmerinnen.

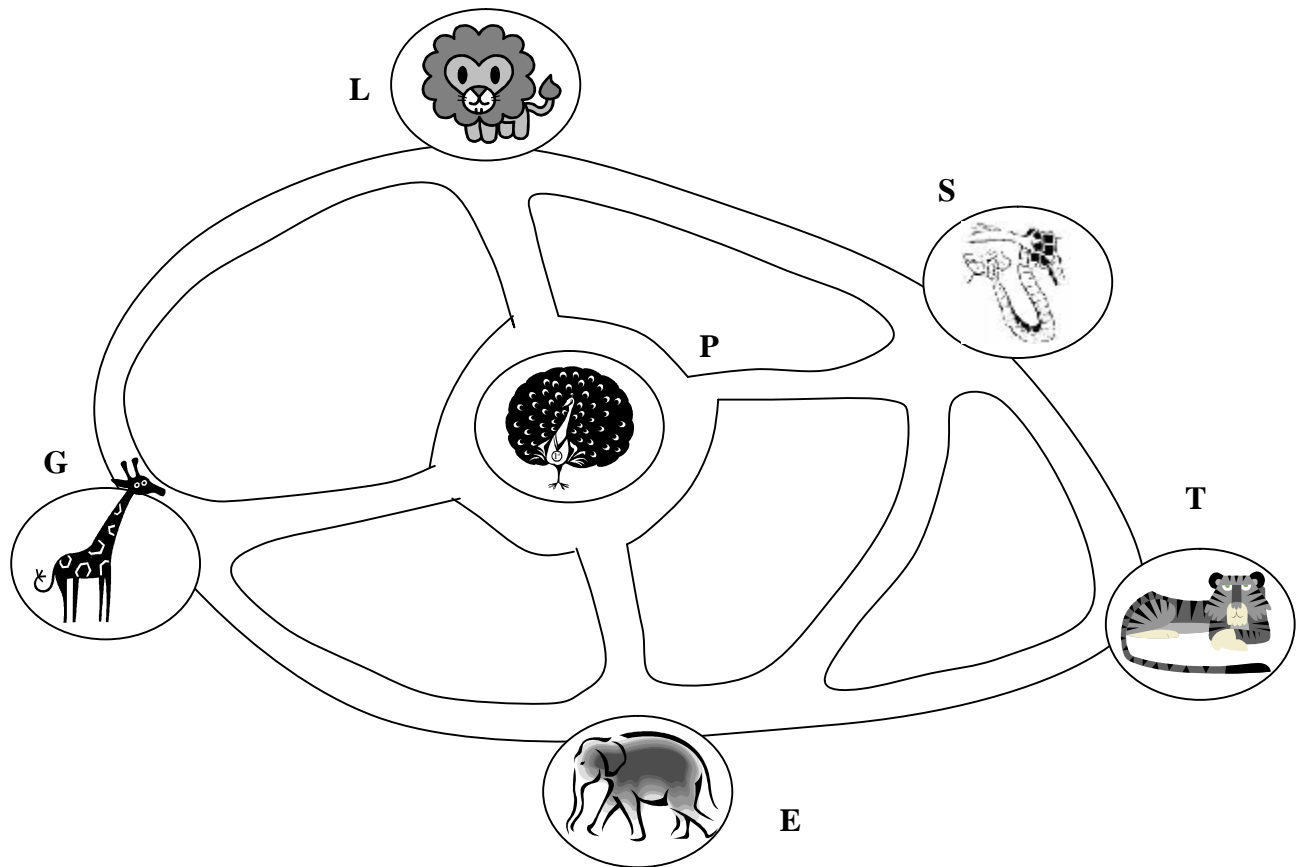
Wer hat gewonnen ?

Gebt genau an, in welcher Reihenfolge die Mädchen beim Schwimmwettbewerb ankamen.

Erklärt wie ihr die Antworten gefunden habt.

5. ZOOBESUCH (Kat. 3, 4)

Eine Schulklasse besucht einen Zoo. In den Käfigen sind Löwen (L), Giraffen (G), Pfaue (P), Schlangen (S), Elefanten (E) und Tiger (T):



Die Kinder stehen vor dem Käfig der Löwen. Sie wollen noch zu den Elefanten, aber erst nachdem sie bei den Giraffen waren und vielleicht auch noch andere Tiere sehen konnten.

Sie wollen jedoch auch nicht zweimal am selben Käfig vorbeikommen.

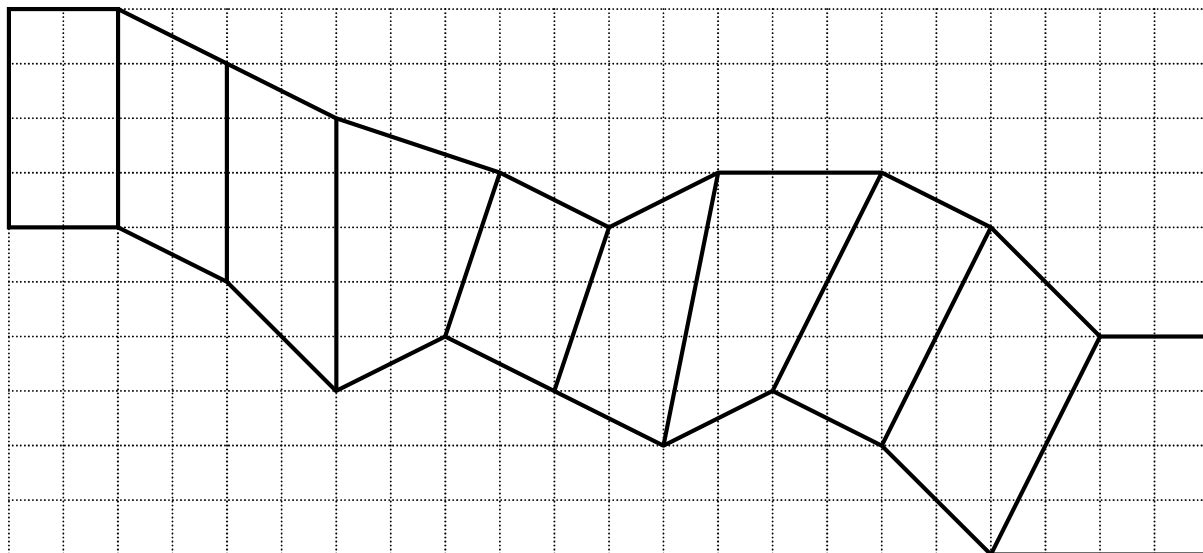
Wie viele Möglichkeiten haben die Kinder um vom Käfig der Löwen zum Käfig der Elefanten zu kommen, wenn sie unterwegs die Giraffen sehen wollen?

Versucht, alle Möglichkeiten zu finden, beschreibt oder zeichnet sie genau.

6. KUNST AN DER SCHULWAND (I) (Kat. 4, 5)

Um die kahle Schulwand zu verschönern, haben einige Schüler ein Modell entworfen. Das Modell besteht aus 10 Vierecken. Diese sind, genau wie auf der Abbildung, auf Karopapier aufgezeichnet. Felix schlägt vor, das Modell nach folgenden Regeln zu färben:

„Alle Rechtecke werden rot gefärbt, alle Parallelogramme, die nicht gleichzeitig Rechtecke sind, werden grün gefärbt und die restlichen Vierecke werden gelb gefärbt.“



Versucht, das Modell nach den Regeln von Felix zu färben .

7. AN DER ROTEN AMPEL (Kat. 4, 5, 6)

Sven steht an der roten Ampel und sieht sich das Nummerschild des Autos an, das vor ihm hält. Er stellt fest, dass neben Buchstaben auch eine dreistellige Zahl auf dem Schild steht, deren Ziffern alle verschieden sind:

- die Summe der Ziffern ist doppelt so groß wie die mittlere Ziffer,
- die erste Ziffer ist doppelt so groß wie die dritte Ziffer.

Welche dreistelligen Zahlen kann Sven sehen?

Erklärt genau wie ihr die Antworten gefunden habt.

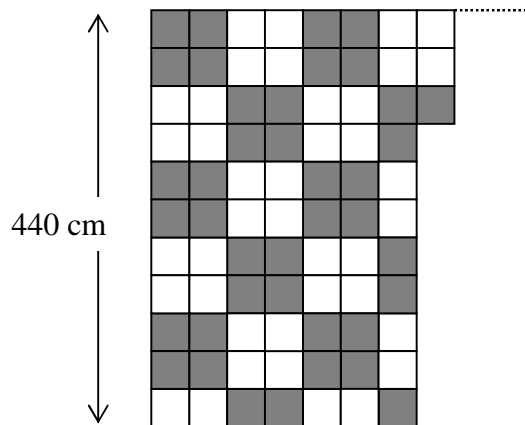
8. DER BODENBELAG (I) (Kat. 5, 6)

Ein rechteckiger Raum, der 440 cm breit und 680 cm lang ist, soll einen neuen Bodenbelag erhalten.

Der Belag soll aus gleichgroßen quadratischen Fliesen bestehen, welche entweder weiß oder grau sind.

Der Arbeiter verlegt sie nach einem regelmäßigen Muster. Er hat bereits 7 vollständige Reihen verlegt, sowie 3 Fliesen der 8. Reihe. (siehe Abbildung)

Während einer kleinen Verschnaufpause bemerkt er, dass er genau so viele graue Fliesen wie weiße verlegt hat.



Wird der Bodenbelag auch am Schluss aus der gleichen Anzahl von grauen und weißen Fliesen bestehen?

Wenn nicht, werden dann mehr weiße oder mehr graue Fliesen im Raum liegen? Und wie viele werden es mehr sein?

Erklärt eure Antworten.

9. DIE SANDALEN (Kat. 5, 6)

Im Lagerraum von Romeos Schuhgeschäft ist es wegen einer Strompanne stockdunkel. Dort liegt ein Sack mit Sandalen, welche zwar alle vom selben Modell sind und alle die gleiche Größe haben, die aber leider völlig durcheinander liegen, obschon sie drei verschiedene Farben haben. Im Sack liegen durcheinander:

- 5 Paar schwarze Sandalen;
- 4 Paar weiße Sandalen;
- 2 Paar graue Sandalen.

Julia kommt aufgeregt angelaufen und bittet Romeo : „Schnell, bring mir ein Paar Sandalen der gleichen Farbe ... egal welche !“

Romeo läuft zum Sack, tastet, nimmt schnell eine gewisse Anzahl Sandalen, jedoch genau so viele, dass er sicher ist, ein Paar der gleichen Farbe zu haben.

Wie viele Sandalen muss Romeo mindestens nehmen um Julias Wunsch zu erfüllen?

Erklärt genau wie ihr die Antwort gefunden habt.

10. FRÜHJAHRSPUTZAKTION (Kat. 5, 6, 7)

18 Schüler aus Jeannes Klasse und 24 Schüler aus Patricks Klasse reinigten anlässlich der jährlichen Frühjahrsputzaktion den Dorfplatz und die Ufer des Baches.

Der Dorfbäcker war sehr zufrieden mit der Arbeit der Schüler und brachte ihnen als Dankeschön 28 Päckchen Kekse. Diese sollen nun verteilt werden.

Jeanne schlägt vor, jeder Klasse 14 Päckchen zuzuteilen.

Patrick findet das aber nicht gerecht, da in seiner Klasse mehr Schüler sind.

Wie viele Päckchen muss jede Klasse bekommen, damit die Kekse gerecht verteilt sind?

Erklärt eure Überlegungen.

11. SPIELE AM STRAND (Kat. 5, 6, 7)

Anne, Barbara und Carla spielten mit ihren Freunden Dario, Frank und Georges am Strand « Boule ».

Am Ende des Spiels hat Dario 4 Punkte markiert, Frank 2 und Georges 3.

Die drei Mädchen haben zusammen 19 Punkte markiert:

- Anne hat dieselbe Punktezahl erreicht wie einer der drei Jungen ;
- Barbara hat doppelt so viele Punkte wie einer der beiden anderen Jungen ;
- Carla markierte dreimal so viele Punkte wie der dritte Junge.

Wie viele Punkte erreichte jedes der drei Mädchen? Gibt es mehr als eine Möglichkeit?

Erklärt, wie ihr eure Antwort gefunden habt.

12. DER PREIS EINER FÜLLFEDER (Kat 5, 6, 7, 8)

Marc kauft eine Füllfeder. Er bezahlt mit einer 2-Euro Münze und die Kassiererin gibt ihm 2 Geldstücke zurück.

Sarah kauft 3 Füllfedern zum gleichen Stückpreis wie Marc. Sie bezahlt mit einem Fünf-Euroschein und die Kassiererin gibt ihr ebenfalls 2 Geldstücke zurück.

Welches kann der Preis einer Füllfeder sein?

Erklärt, wie ihr eure Antworten gefunden habt.

13. KUNST AN DER SCHULWAND (II) (Kat. 6, 7, 8)

Um die kahle Schulwand zu verschönern haben einige Schüler ein Kunstwerk entworfen. Das Kunstwerk besteht aus 10 Vierecken, die genau wie auf der Zeichnung hier unten, in ein Karomuster eingezeichnet sind.

Felix schlägt vor, das Kunstwerk nach folgenden Regeln zu färben:

„Alle Rechtecke werden rot gestrichen, alle Parallelogramme, die nicht gleichzeitig Rechtecke sind werden grün gestrichen und die restlichen Vierecke werden gelb gestrichen.“

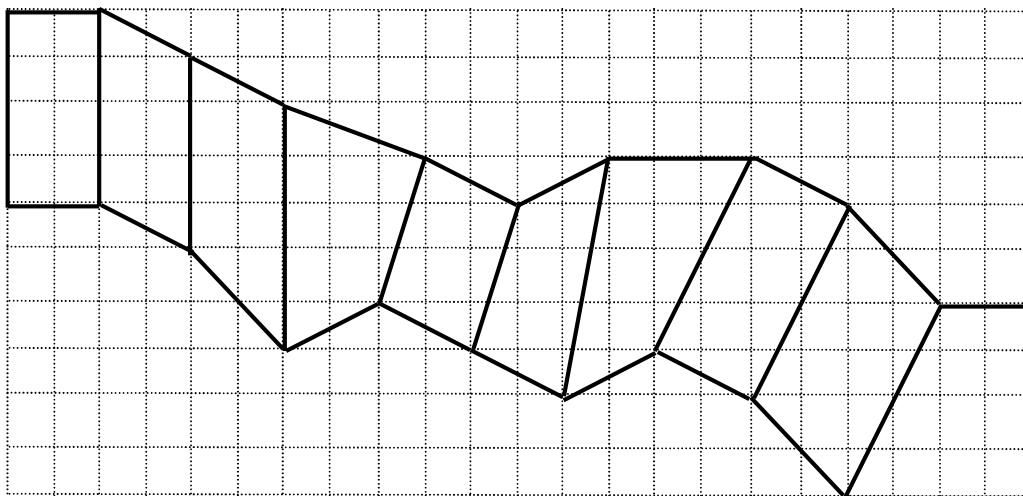
Die Schüler einer Klasse teilen sich die zu färbenden Vierecke auf.

Auf einmal bemerkt Steve:

- Das Viereck, das ich gerade streiche, ist das größte von allen!

Jil erwidert:

- Irrtum, mein Viereck ist genau so groß wie deins.



Versucht, das Modell nach den Regeln von Felix zu färben.

Kennzeichnet die Vierecke, die Steve und Jil gestrichen haben.

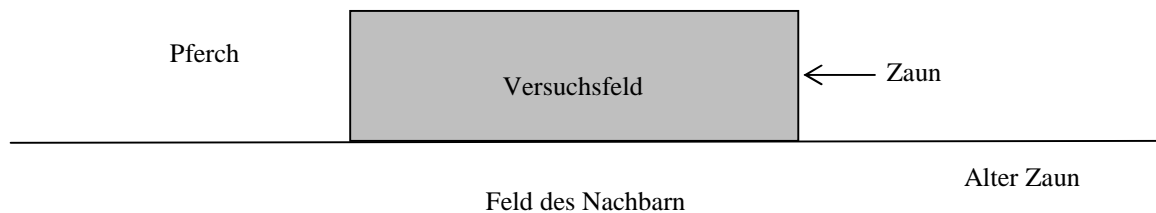
Erklärt eure Antworten.

14. DER PFERCH VON ONKEL FRANZ (Kat 7, 8)

Onkel Franz besitzt einen Pferch, der längsseitig an das Feld eines Nachbarn stößt. Ein alter, gradliniger Zaun trennt die beiden Besitztümer voneinander ab.

Onkel Franz will eine neue Weizensorte entwickeln und braucht dazu ein Versuchsfeld. Deshalb trennt er von seinem Pferch eine rechteckige Fläche von 42 m^2 ab (siehe Abbildung).

Damit das Weidevieh nun aber nicht auf dem Versuchsfeld herumtrampeln kann, muss diese Fläche eingezäunt werden. Onkel Franz hat noch 20 Meter Zaun übrig, die er für die drei freien Seiten ganz aufbrauchen möchte. Um sich das Abmessen der Seitenlängen zu erleichtern, beschränkt er sich auf ganzzahlige Metermaße.



Versucht, die möglichen Seitenlängen des eingezäunten Versuchsfeldes zu finden.

Erklärt, wie ihr eure Antwort gefunden habt.

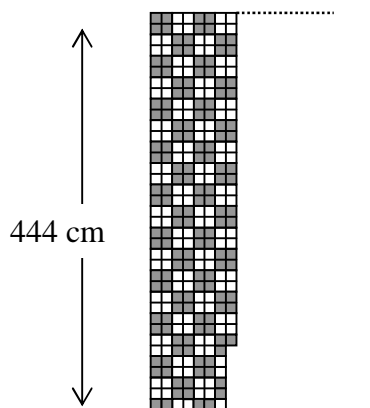
15. DER BODENBELAG (II) (Kat. 7, 8)

Ein rechteckiger Raum, der 444 cm breit und 684 cm lang ist, soll einen neuen Bodenbelag erhalten.

Der Belag soll aus gleichgroßen quadratischen Fliesen bestehen, welche entweder weiß oder grau sind.

Der Arbeiter verlegt sie nach einem regelmäßigen Muster. Er hat bereits 7 vollständige Reihen verlegt, sowie 31 Fliesen der 8. Reihe. (siehe Abbildung)

Während einer kleinen Verschnaufpause bemerkt er, dass er genau so viele graue Fliesen wie weiße verlegt hat.



Wird der Bodenbelag auch am Schluss aus der gleichen Anzahl von grauen und weißen Fliesen bestehen?

Wenn nicht, werden dann mehr weiße oder mehr graue Fliesen im Raum liegen? Und wie viele werden es mehr sein?

Erklärt eure Antworten.

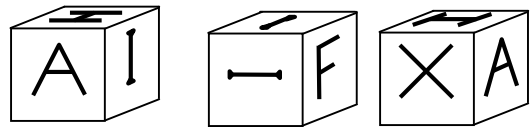
16. DER WÜRFEL (Kat. 7, 8)

Robert hat einen Holzwürfel beschriftet.

Auf jede Seitenfläche schrieb er einen Buchstaben.

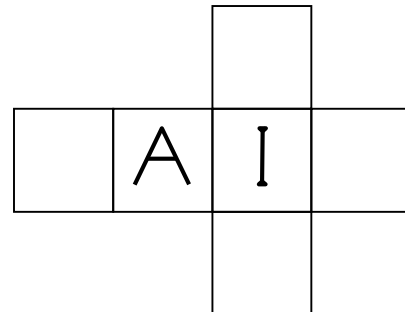
Anschließend fotografierte er seinen Würfel in verschiedenen Lagen.

Hier seht ihr 3 Aufnahmen des Würfels :



Carlo findet Roberts Würfel sehr interessant und möchte genau den gleichen Würfel herstellen.

Auf einem Würfelnetz, das er zusammenkleben will, hat Carlo den Buchstaben A und ein I bereits eingetragen.



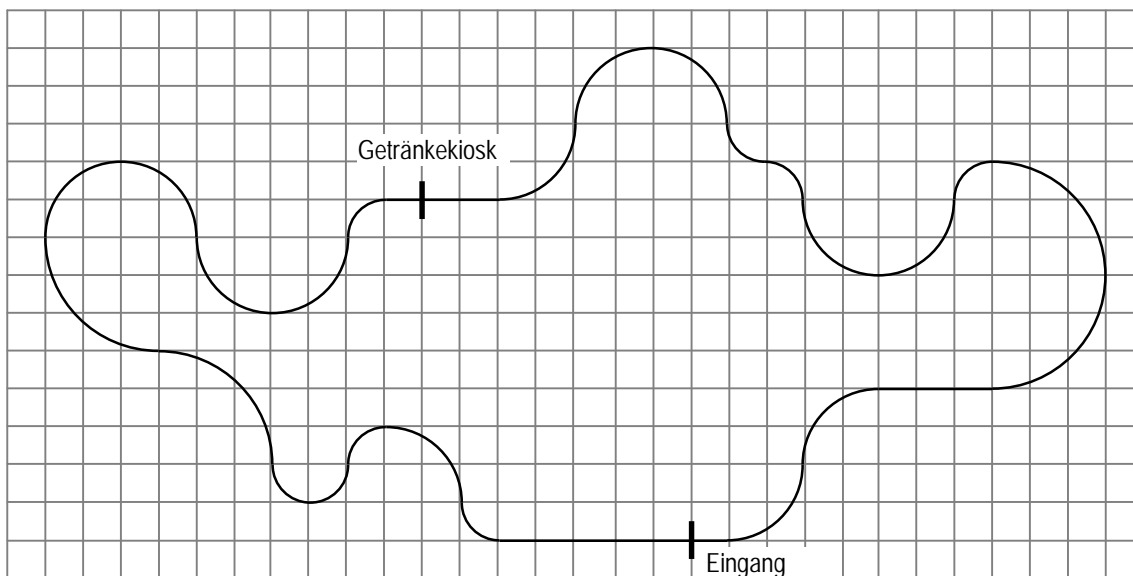
Zeichnet die Buchstaben auf den vier übrigen Seiten des Würfelnetzes so ein, dass sie auf Carlos Würfel genau so ausgerichtet sind wie auf Roberts Würfel.

Gibt es mehrere Möglichkeiten um die Buchstaben auf den vier Seiten einzutragen?

Falls ja, fertigt eine Zeichnung für jede Möglichkeit an.

17. DIE GO-KART-PISTE (Kat. 8)

Auf der Abbildung seht ihr das Modell einer Go-Kart-Piste. Wenn keine Rennen stattfinden, darf die Piste als Spazierweg genutzt werden.



Louis und Henri möchten über die Piste vom Eingang bis zum Getränkekiosk wandern. Sie möchten den kürzesten Weg nehmen, wissen aber nicht, ob es günstiger ist, im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn zu wandern. Um das herauszufinden, beschließen sie, dass Louis beim Eingang den Weg nach links einschlägt (also im Uhrzeigersinn wandert) und Henri den Weg nach rechts (gegen den Uhrzeigersinn).

Wer wird, bei gemeinsamem Start und gleicher Marschgeschwindigkeit, als erster den Getränkekiosk erreichen?

Begründet eure Antwort, schreibt eure Überlegungen genau auf.

18. IMMER MEHR QUADRATE (Kat. 8)

Charles zeichnet eine Folge von Quadraten.
Er beginnt mit einem Quadrat der Seitenlänge 1 cm. Beim zweiten Quadrat fällt eine der Seiten zusammen mit einer Diagonalen des ersten Quadrates, (siehe Abbildung), beim dritten Quadrat fällt wieder eine Seite zusammen mit einer Diagonalen des zweiten Quadrates usw. Auf der Abbildung seht ihr die 6 ersten Quadrate, welche Charles zeichnete.

Welches ist die Seitenlänge von Charles' 11. Quadrat ?

Wenn Charles weiterzeichnen würde, welches wäre dann die Seitenlänge des 100. Quadrates?

Erklärt wie ihr eure Antworten gefunden habt.

