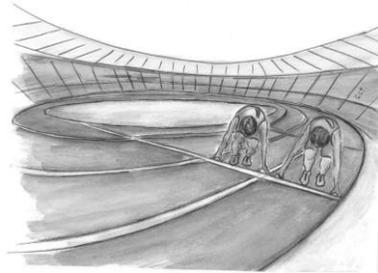


Mathematik ohne Grenzen junior

Hauptwettbewerb 2014

Aufgabe 1: Attrape-moi si tu peux!

Anthony et Olivier courent dans un stade. En deux minutes, Olivier fait un tour et Anthony fait un tour et un quart de tour. Leur vitesse est toujours la même.



Au bout de combien de minutes sont-ils à nouveau côte à côte ?

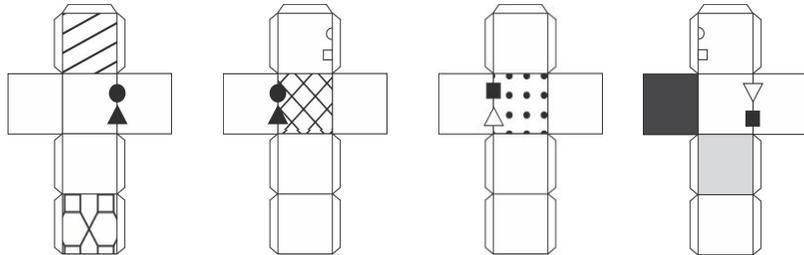
Catch me if you can!

Anthony and Oliver are running in a stadium. In two minutes Oliver completes a lap and Anthony completes one lap and a quarter of a lap. They run at the same speed all the time.

After how many minutes will they again be side by side?

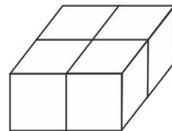
Aufgabe 2: Es klappt!

Bruno will für seine kleine Schwester ein Spielzeug basteln. Dafür verwendet er vier gleichgroße Würfel, deren Netze hier abgebildet sind:



Mit Klebeband klebt er die Würfelkanten aneinander, auf denen die gleichen Symbole abgebildet sind.

Wenn Bruno das Spielzeug bewegt, kann er auf mehrere Arten den abgebildeten Körper erhalten.



Bruno möchte die Seitenflächen der Würfel so anmalen, dass jedes Mal die vier Quadrate auf der Oberseite des Körpers das gleiche Muster haben.

Wie muss Bruno vorgehen, damit dies gelingt? Male die weißen Quadrate der abgebildeten Würfelnetze mit dem richtigen Muster an. (siehe Anhang)

Aufgabe 3: Sammelwut



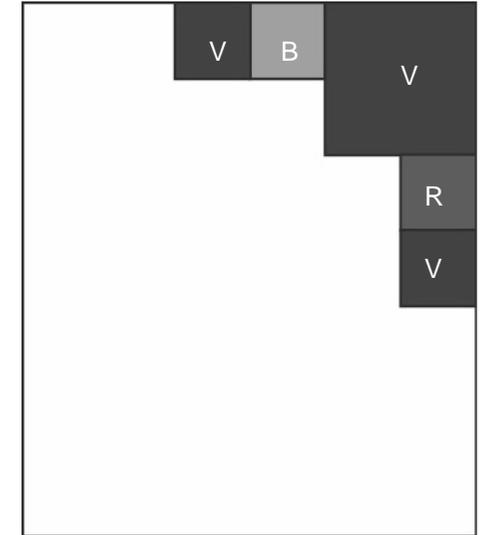
In jedem Müslipaket Schokofrosties gibt es einen Magneten als Geschenk. Es gibt 40 verschiedene Magnete. Paul hat zwar schon 47 Magnete, aber er hat 5 Magnete doppelt und 4 Magnete sogar dreifach. Er möchte seine Sammlung komplett haben.

Wie viele Pakete Schokofrosties muss er mindestens noch kaufen, damit seine Sammlung komplett ist? Begründet eure Antwort.

Aufgabe 4: Mathwork

Emilie setzt aus Stoffresten eine Decke zusammen.

Dazu schneidet sie aus rotem, blauem und violetter Stoff Quadrate in zwei Größen aus. Hier die Vorlage nach der sie ihre Decke begonnen hat:



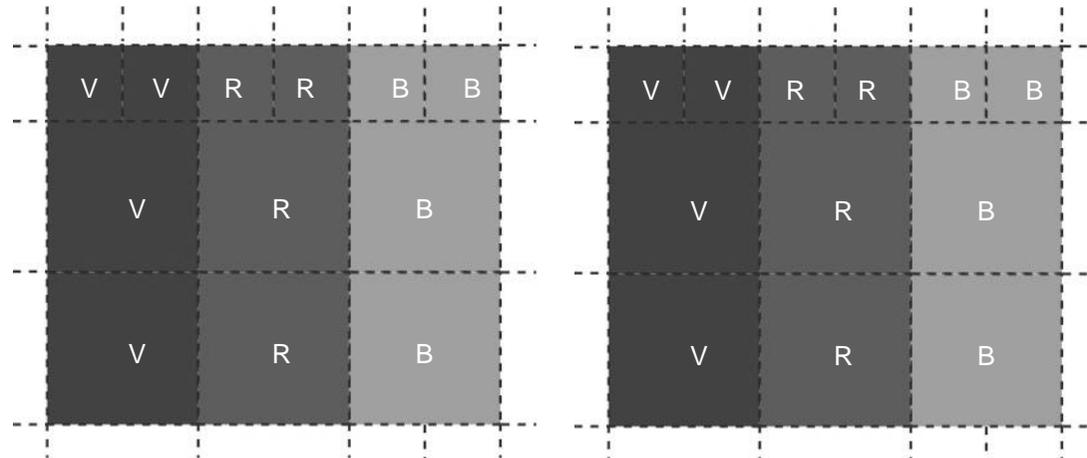
Achtung:

- zwei Quadrate, die sich berühren, dürfen nicht die gleiche Farbe haben, außer wenn sie sich nur an einer Ecke berühren;

- es gibt keine Löcher und keine Überlappungen;

- sie verwendet insgesamt 18 Stoffstücke.

Klebt die restlichen 13 Quadrate auf um Emilies Vorlage zu vervollständigen.



Aufgabe 5: Der Bonbonautomat



Am Montagmorgen wurde in der Eishalle ein Bonbonautomat aufgebaut, der anfangs 45 Bonbontüten enthielt.

An diesem Tag haben 8 Personen eine Tüte gekauft.

Jeden Abend, nach Schließung der Eishalle, wird der Automat mit 10 Tüten nachgefüllt.

Jeden Tag wollen vier Personen mehr als am Vortag eine Tüte Bonbons kaufen.

An welchem Tag enthält der Automat nicht mehr genügend Bonbontüten für alle Kunden?

Begründet eure Antwort.

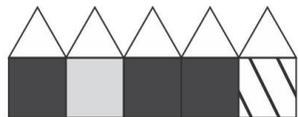
Aufgabe 6: Halloween

In einem Märchendorf leben Feen, Hexen und Kobolde. Jede Märchengestalt lebt allein in ihrem Haus. An Halloween klopft Arthur an die Türen:



- Wenn eine Fee öffnet, gibt sie ihm drei Bonbons;
- Wenn eine Hexe öffnet, nimmt sie ihm ein Bonbon weg;
- die Kobolde öffnen nicht.

Als Arthur zu sich nach Hause kommt, macht er sich folgende Zeichnung:



Nachdem ich an die Türen dieser 5 Häuser geklopft hatte, hatte ich insgesamt 8 Bonbons erhalten.



Als ich an die Türen dieser 5 Häuser geklopft hatte, hatte ich am Ende keine Bonbons dazugewonnen, aber auch keine verloren.

Legende:



Schreibt die Wörter: Fee, Hexe, Kobold an die entsprechenden Häuser in der Legende.

Aufgabe 7: Es piept

Zeichnungen : Juanita KIRCH

Mathis hat in einem Videospiel sein bestes Ergebnis erreicht und möchte dieses Ergebnis speichern.

Er schreibt nach Spielende seinen Namen mit Hilfe des abgebildeten Scrollrades und diesen vier Tasten:



Mit  und  kann man von einem Buchstaben zum nächsten gelangen.

Mit der „Enter“ Taste  kann man den Buchstaben auswählen.

Nach jeder „Enter“ Taste springt das Scrollrad auf den Buchstaben A.

Die  Taste bestätigt den Namen.

Jedes Mal, wenn man auf eine Taste drückt, hört man einen Piepton.

Wie viele Pieptöne muss Mathis mindestens hören um seinen Namen zu speichern?

Aufgabe 8: Verkehrsfunk



Von seinem Hubschrauber aus beobachtet der Polizist Barnaby einen Stau auf der Autobahn. Er schätzt den Stau auf einen Kilometer Länge.

„Barnaby, hier die Polizeizentrale, wie viele Autos stehen Ihrer Meinung nach im Stau?“

Welche Zahl würdet ihr angeben, wenn ihr an Barnabys Stelle wärt?

Erläutert eure Schlussfolgerung.

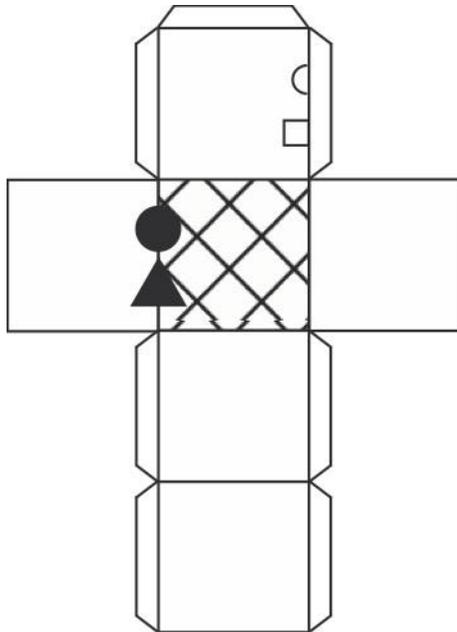
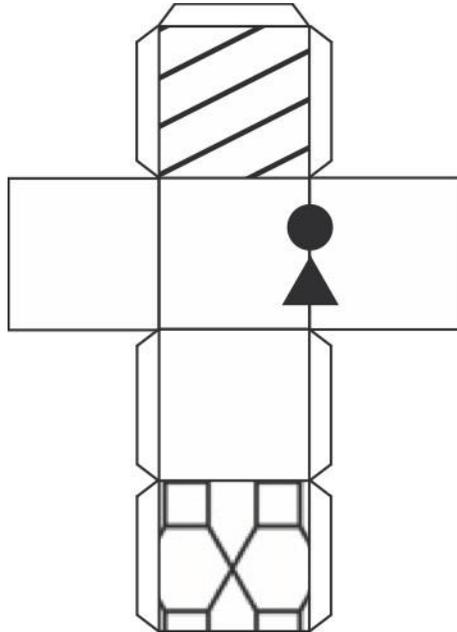
Aufgabe 9: Verwöhntes Huhn

Im Hühnerstall von Bauer Piticoq legt jedes Huhn jeden Tag ein Ei, außer Carmelita, die nur an sonnigen Tagen ein Ei legt. Im Monat März hat der Bauer 753 Eier eingesammelt.



Wie viele sonnige Tage gab es im Monat März?

Anhang Aufgabe 2



Anhang Aufgabe 2

