

Mathematik ohne Grenzen junior Probewettbewerb 2012



Aufgabe 1: Virus alert

A computer has been infected by a virus. The number of infected computers doubles every hour. In 3 hours, 8 computers will be infected.

How many computers will be infected in 12 hours ?

Un ordinateur a été infecté par un virus informatique. Le nombre d'ordinateurs infectés double toutes les heures. Au bout de 3 heures, 8 ordinateurs seront infectés.

Combien d'ordinateurs seront infectés au bout de 12 heures ?

اختبار 1 : تنبيه الفيروسات

جهاز الكمبيوتر مصاب من جراء الفيروس. عدد أجهزة الكمبيوتر المصابة يتضاعف كل ساعة. بعد فترة من 3 ساعات، عدد أجهزة الكمبيوتر المصابة يساوي 8. ما هو عدد أجهزة الكمبيوتر المصابة بعد 12 ساعة؟

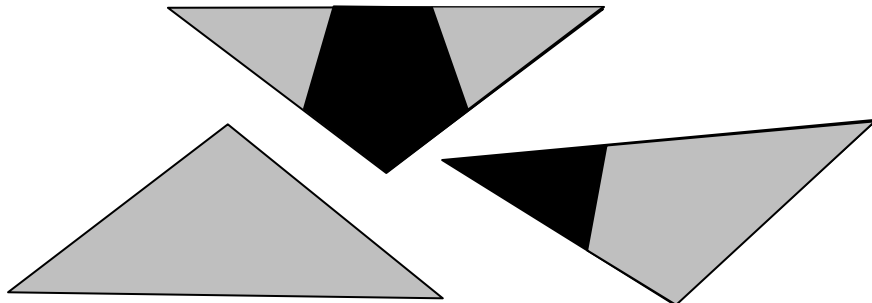
Aufgabe 2: Sternennacht



Durch Aufeinanderlegen dieser drei Teile kann man einen regelmäßigen Stern mit 5 Zacken erhalten. Der Stern darf nur grau sein.

Klebt eine Lösung auf.

Achtung: Du darfst die Teile nicht verändern.



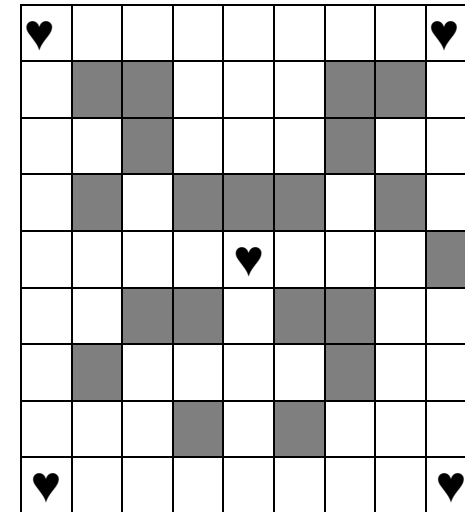
Aufgabe 3 : Scrumble

Sam will das Wort „TROUVE“ in dieses Gitter schreiben. Er kann es von oben nach unten oder von links nach rechts schreiben. Er darf nur einen Buchstaben in jedes Feld schreiben. Wenn er einen Buchstaben in ein graues Feld schreibt, dann werden die Punkte für diesen Buchstaben verdoppelt. Wenn er ihn in ein Herzfeld schreibt, dann werden sie verdreifacht.

Um das Endergebnis zu erhalten muss er alle Punkte addieren.

Schreibt das Wort „TROUVE“ so in das Gitter, dass Ihr die maximale Punktzahl erhaltet.

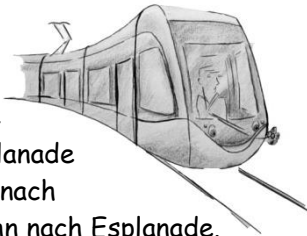
T	R	O	U	V	E
3 Punkte	4 Punkte	2 Punkte	2 Punkte	5 Punkte	1 Punkt



Aufgabe 4 : In Betrieb

Die Straßenbahnen von Esplanade brauchen 35 Minuten um nach Hautepierre zu kommen. Dort warten sie 10 Minuten. Dann fahren sie in der gleichen Zeit nach Esplanade zurück. Nach 5 Minuten fahren sie auf dem gleichen Weg nach Hautepierre zurück. Alle 5 Minuten fährt eine Straßenbahn nach Esplanade.

Wie viele Straßenbahnen sind mindestens nötig, so dass alle 5 Minuten eine Straßenbahn abfährt ? Begründet Eure Antwort.

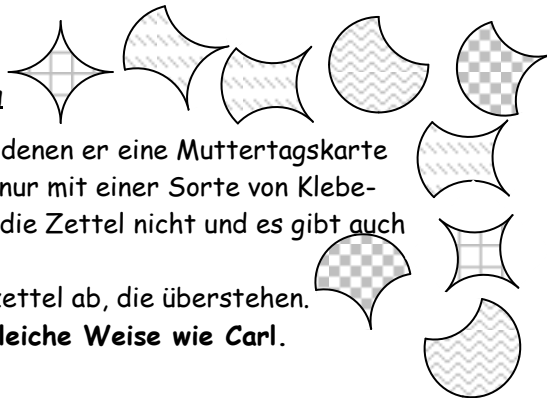


Aufgabe 5 : Alles Gute zum Muttertag

Carl hat 4 verschiedene Klebezettel mit denen er eine Muttertagskarte bekleben kann (siehe Anhang). Er will sie nur mit einer Sorte von Klebezetteln bekleben. Dabei überlappen sich die Zettel nicht und es gibt auch keine Löcher.

Er schneidet diejenigen Teile der Klebezettel ab, die überstehen.

Beklebt die Karte im Anhang auf die gleiche Weise wie Carl.



Aufgabe 6 : Tea Time

Elisabeth will sich einen Tee zubereiten.

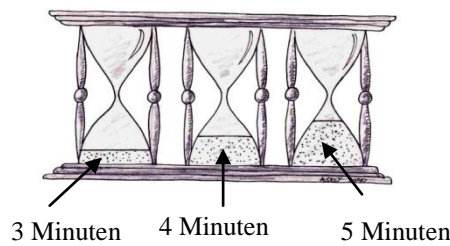
Um die Zeit zu messen während der Tee ziehen muss verwendet sie eine dreifache Sanduhr:

- eine Sanduhr leert sich in 3 Minuten;
- eine Sanduhr leert sich in 4 Minuten;
- eine Sanduhr leert sich in 5 Minuten;

Die Sanduhren sind miteinander verbunden und drehen sich also alle gleichzeitig um.

Sie wählt einen Tee aus, der 2 Minuten ziehen muss.

Erklärt wie sie mit dieser dreifachen Sanduhr eine Zeit von genau 2 Minuten messen kann.



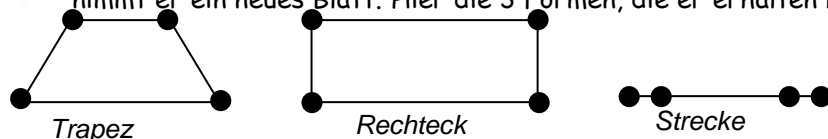
Aufgabe 7 : Kleine Löcher



Lucas faltet ein Blatt zweimal hintereinander und erhält so ein vierlagiges Papier.

Mit der Spitze eines Zirkels durchbohrt er das vierlagige Papier auf einmal und faltet dann das Blatt auseinander. Mit einem Lineal verbindet er die 4 Löcher, die er erhalten hat.

Lucas faltet das Blatt auf verschiedene Arten. Für jeden Versuch nimmt er ein neues Blatt. Hier die 3 Formen, die er erhalten hat:



Gebt für jede dieser Formen eurem Lehrer ein Faltbeispiel ab indem Ihr wie Lucas vorgeht.

Aufgabe 8 : Jaspar

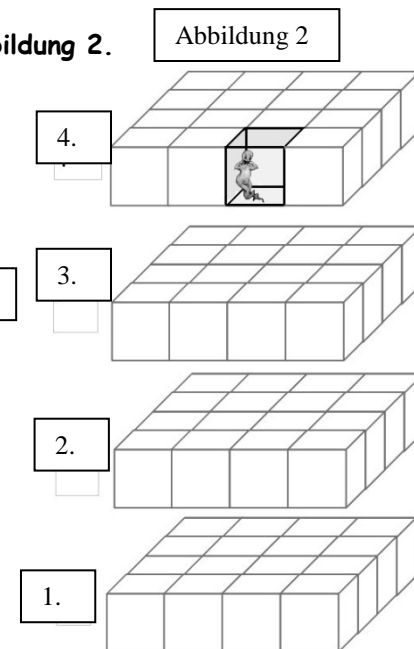
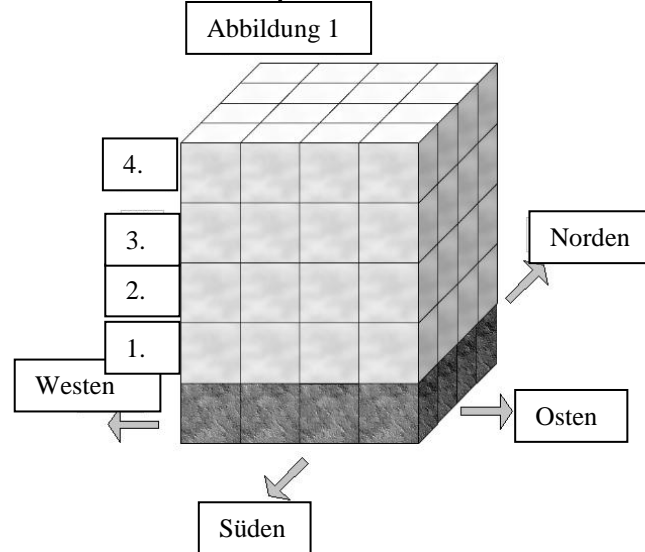
Heute Abend möchte das Gespenst Jaspar Frau Ronchon erschrecken, die im gleichen Gebäude wie er wohnt (Abbildung 1). Er kann durch Wände, Decken und Fußböden gehen.

Der Meister der Alpträume hat ihm den Weg erklärt, den er gehen muss:

- „Gehe von der grauen Wohnung aus (Abbildung 2), dann:
 - durchdringe 2 Zwischenwände nach Norden;
 - durchdringe 1 Zwischenwand nach Westen;
 - durchdringe 1 Zwischenwand nach unten;
 - durchdringe 1 Zwischenwand nach Norden;
 - durchdringe 2 Zwischenwände nach Osten;
 - durchdringe 1 Zwischenwand nach unten;
- Dann bist du bei Frau Rochon angekommen.“



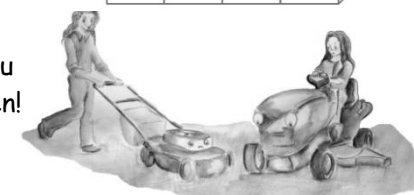
Färbt die von Jaspar besuchten Räume in Abbildung 2.



Aufgabe 9 : Grüner Rasen

Aline mäht einen Fußballplatz in 60 Minuten. Lilou kann die gleiche Arbeit in nur 20 Minuten machen! Sie beschließen zusammenzuarbeiten.

Wie lange brauchen sie mindestens um die 5 Fußballplätze ihres Vereins zu mähen?



Anhang

