

MSG Zirkel 7c – Hausaufgaben

vom 14.12.2011 zum 21.12.2011

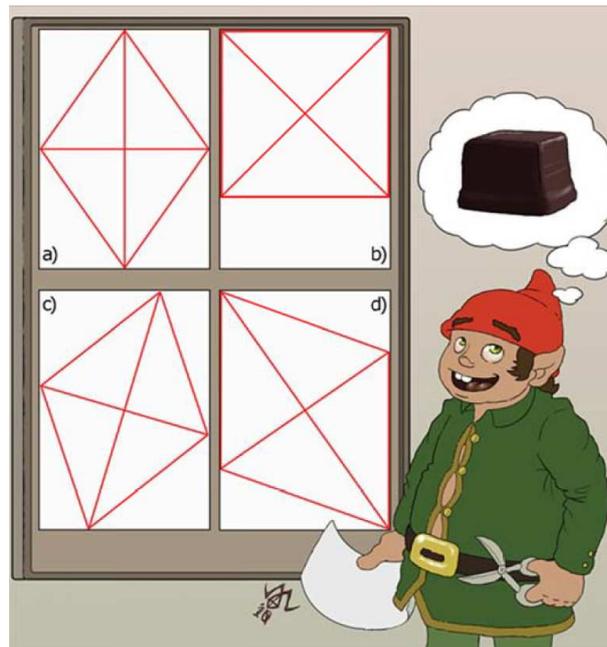
Daniel Platt



1. (von www.mathe-im-advent.de) Wichtel Fredi ist am Verzweifeln. Vor einiger Zeit hat der Weihnachtsmann ihm seine heiß geliebten Dominosteine weggenommen. Fredi wurde einfach zu dick. So dick, dass die Rentiere regelmäßig unter ihm zusammenbrachen. Und da musste der Weihnachtsmann Fredi auf Diät setzen.

Da Fredi aber heute Geburtstag hat und der Weihnachtsmann ihm eine Freude machen will, denkt es sich folgendes as: Fredi soll aus einem DIN-A4-Blatt eine Raute ausschneiden, die der Weihnachtsmann dann mit Dominosteinen belegt, so viele wie darauf Platz finden. Die Raute kann Fredi danach zu einer Tüte zusammenrollen und die Dominosteine darin mit nach Hause nehmen. Fredi grübelt jetzt, welche der Rauten den größten Flächeninhalt hat, damit er so viele Dominosteine wie möglich mit nach Hause nehmen kann.

Welche der vier Rauten auf dem Bild unten hat den größten Flächeninhalt? Ist es möglich, dem DIN-A4-Blatt eine noch größere Raute einzubeschreiben?



2. Gegeben seien sechs verschiedene Farben. Auf wie viele Arten kann man die sechs Seiten eines Würfels färben, sodass jede Farbe genau einmal vorkommt? Zwei Färbungen sind nur dann voneinander verschieden, wenn sie nicht durch Drehung des Würfels ineinander übergehen können.