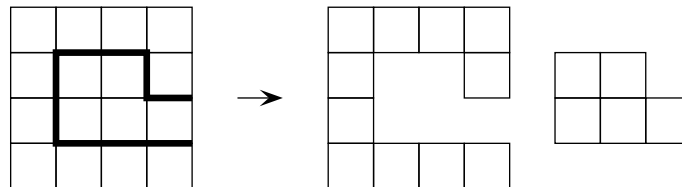


Aufgaben-Blatt 8

vom 2. bis 9. März 2016

1. Schokolade

Eine Schokoladentafel einer bekannten Marke besteht aus 4×4 quadratischen Stücken. Sie soll unter 16 Personen aufgeteilt werden, sodass jeder genau ein Stück bekommt. Dazu muss die Schokolade natürlich in die einzelnen Stücke gebrochen werden. Dies soll folgendermaßen geschehen: Man nimmt einen vorhandenen Teil der Schokolade, der noch aus mehr als einem Quadrat besteht, und macht einen beliebigen Schnitt entlang der Quadratkanten, sodass der Teil in zwei Teile zerbricht. Die Schnitte können ganz gerade sein, aber auch „verwinkelte“ Schnitte sind möglich. Eine Möglichkeit, für den ersten Schnitt wäre zum Beispiel:



Für das Auseinanderbrechen, bis man 16 einzelne Quadrate erhält, gibt es eine Reihe von Möglichkeiten. Welches aber ist die kleinste Anzahl von Schnitten, die nötig ist, die Tafel auf diese Weise in die 16 Stücke zu zerlegen?

2. In English please: Pairs of numbers

Five positive integers are written on five cards. Pierre calculates the sum of the 2 numbers on every pair of cards. He obtains only three different totals: 57, 70 and 83.

Which numbers are written on the five cards?

En français s'il vous plaît : Couples des nombres

Cinq nombres entiers sont inscrits sur cinq cartes. Pierre calcule la somme des 2 nombres pour toutes les paires de cartes. Il obtient seulement trois résultats différents : 57, 70 et 83.

Quels est les nombres inscrits sur les cartes ?

3. Zusatzaufgabe aus der Mathematikolympiade (Klasse 9/10):

Georg packt n gleich große Bälle, von denen einige blau sind und die übrigen rot, in k Kisten. In die erste Kiste passt nur ein Ball, in die zweite Kiste passen bis zu zwei Bälle, in die dritte Kiste bis zu drei Bälle usw. Georg möchte alle n Bälle so in diesen Kisten verstauen, dass in keiner Kiste Bälle unterschiedlicher Farbe vorkommen. Zeigen, dass das für die folgenden Werte möglich ist:

- (a) $n = 55$ und $k = 10$
- (b) $n = 850$ und $k = 42$