

Die LSGM - Aufgabe des Monats

Lösung des Monats *September 2012*:

a) In der Schulklasse befinden sich 28 Schüler. (Es ist $2 + 8 = 10$ und $8 - 2 = 6$.) Für die Schüler gibt es $4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ Möglichkeiten sich in die Bankreie zu setzen. (Für den ersten Schüler gibt es 4 Möglichkeiten. Zu jeder dieser Möglichkeiten gibt es 3 Möglichkeiten für den zweiten Schüler und dazu jeweils 2 Möglichkeiten für den dritten Schüler. Der letzte Schüler ergibt sich.)

b) Da Sascha nicht neben Gabriele sitzen möchte und Franz nicht neben Sascha, muss Sascha neben Anika sitzen und hat keinen weiteren Banknachbar. Wenn Franz so viele Banknachbarn wie Sascha hat, so sitzt er auch am Rand. Es ergeben sich die folgenden beiden Möglichkeiten für die Reihenfolge: Sascha, Anika, Gabriele, Franz und Franz, Gabriele, Anika, Sascha. Nimmt man dies als Reihenfolgen der Schüler aus Sicht des Lehrers, so sitzt im ersten Fall Franz links von Sascha aus und im zweiten Fall rechts aus der Sicht von Sascha (denn Sascha schaut nach vorn). Demnach ist nur die Reihenfolge Sascha, Anika, Gabriele, Franz möglich.

Bemerkung: Man kann die Aufgabe auch so interpretieren, dass aus Sicht des Lehrers Franz von Sascha aus weiter links sitzt. Dann ergibt sich die andere Sitzreihenfolge: Franz, Gabriele, Anika, Sascha. Bei entsprechender Begründung ist die Lösung natürlich auch richtig.

c) Franz war nicht an der Ostsee und Anika war nicht in den Alpen, da sonst Franz nicht südlicher als Anika im Urlaub gewesen sein kann. Wäre Franz oder Anika in Thüringen gewesen, so hätten sie den Urlaubsort der anderen jeweils gewusst, da es nur einen Urlaubsort nördlicher beziehungsweise südlicher gibt und sich damit der Urlaubsort von Anika beziehungsweise Franz herausfinden ließe. Der Urlaubsort von Sascha ergäbe sich dann. Demnach war Franz in den Alpen, Anika an der Ostsee und Sascha (mit Gabriele) in Thüringen.
(Sascha konnte mit der Information auch tatsächlich den Urlaubsort der beiden anderen feststellen.)