

Kozi Klasse 6 - Aufgabenserie 2

1. Julian, Anna und Marie haben einen Beutel voll Kastanien gesammelt. Sie wissen aber nicht, wie viele Kastanien sie im Beutel haben.
Julian vermutet: „Wenn man siebenmal hintereinander je 12 Kastanien aus dem Beutel nimmt, dann bleiben noch mehr als 6 Kastanien übrig.“
Anna schätzt: „Wenn man neunmal hintereinander je 10 Kastanien aus dem Beutel nehmen wollte, dann würden die Kastanien dafür nicht ausreichen.“
Marie zählt nun die Kastanien nach und stellt fest: „Keiner von euch beiden hat recht.“
Wie viele Kastanien waren insgesamt im Beutel? Begründe deine Antwort.
2. Über das Alter der fünf Kinder Annika, Lara, Max, Philipp und Sophie werden folgende Angaben gemacht:
 - Annika ist älter als Max, aber jünger als Philipp.
 - Sophie ist genau so alt wie Annika und Max zusammen.
 - Lara ist älter als Annika und Philipp zusammen.
 - a) Zeige, dass aus diesen Angaben eindeutig folgt, wer das jüngste und wer das älteste dieser fünf Kinder ist.
 - b) Stelle fest, ob aus den Angaben auch eindeutig folgt, welche Reihenfolge für die Alterangaben der übrigen drei Kinder vorliegt. Begründe deine Vermutung.
3. In einem Schachverein wurde je ein Turnier für Anfänger und für Fortgeschrittene durchgeführt. Jeder Anfänger spielte gegen jeden Anfänger genau zwei Partien und jeder Fortgeschrittene spielte gegen jeden anderen Fortgeschrittenen genau zwei Partien. Diese Partien wurden so angesetzt, dass an jedem von genau 28 Spieltagen genau 3 Partien gespielt wurden. Es nahmen mehr Anfänger als Fortgeschrittene an dem Turnier teil.
Zeige, dass durch diese Angaben eindeutig bestimmt ist, wie viele Anfänger und wie viele Fortgeschrittene an dem Turnier teilgenommen haben.
4. a) In die neun Felder eines 3×3 - Quadrates sollen die Zahlen 11, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32 und 33 so eingetragen werden, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:
In jeder Zeile kommt jede der Ziffern 1, 2 und 3 sowohl an der Einer- als auch an der Zehnerstelle genau einmal vor. Dasselbe gilt auch in jeder Spalte.
b) In die Felder eines 4×4 - Quadrates sollen die zweistelligen Zahlen eingetragen werden, die sich unter Verwendung der Ziffern 1, 2, 3 und 4 bilden lassen. Dabei sollen für die Ziffern 1, 2, 3 und 4 die entsprechenden Bedingungen wie bei a) erfüllt sein.
Gib je ein mögliches Quadrat an!
5. In die Kästchen sind die Zahlen von 1 bis 6 so einzutragen, dass in jeder Zeile und jeder Spalte jede der Zahlen genau einmal vorkommt. Ein weißer Kreis zwischen zwei Feldern gibt an, dass sich die beiden Zahlen in diesen Feldern um 1 unterscheiden. Das sind entweder 1 und 2, 2 und 3, 3 und 4, 4 und 5 oder 5 und 6. Ein schwarzer Kreis zwischen zwei Feldern gibt an, dass eine der beiden Zahlen in diesen Feldern das Doppelte der anderen ist. Das sind entweder 1 und 2, 2 und 4 oder 3 und 6. Befindet sich kein Kreis zwischen zwei benachbarten Feldern, so steht dort *keines* der genannten Zahlenpaare.

