



### Warm Up: Banachs Geburtsjahr

Der polnische Mathematiker Stefan Banach ist am 31. August 1945 gestorben. Banach hatte im Jahr  $x^2$  ein Alter von  $x$  Jahren. Bestimme Banachs Geburtsjahr und sein Alter bei seinem Tod.

### Logikrätsel: Spielkonsole

Die vier Jugendlichen Adama, Bao, Charlie und Dari haben zusammengelegt und sich eine Spielkonsole gekauft. Sie einigen sich darauf, dass sie damit abwechselnd jeweils eine Woche spielen. Zur Festlegung der Reihenfolge in den ersten vier Wochen haben sie folgende Wünsche geäußert:

- (1) Für den Fall, dass Dari zuerst spielt, möchte Charlie in der dritten Woche spielen.
- (2) Wenn Adama oder Dari in der zweiten Woche spielen, dann möchte Charlie zuerst spielen.
- (3) Dann und nur dann, wenn Adama in der dritten Woche spielt, möchte Bao in der zweiten Woche spielen.
- (4) Falls Dari in der dritten Woche spielt, möchte Adama in der zweiten Woche fahren.
- (5) Wenn Dari zuletzt spielt, dann möchten Charlie in der dritten und Adama in der ersten Woche spielen.

Ermittle alle Möglichkeiten für die Spielreihenfolge in den ersten vier Wochen, sodass alle diese Wünsche erfüllt sind.

### Zahlenrätsel: Zahl(en) bitte!

Ermittle unter den natürlichen Zahlen, die größer als 100 und kleiner als 1000 sind, alle diejenigen, die die folgenden drei Bedingungen erfüllen.

- (1) Die Zahl hat genau zwei voneinander verschiedene natürliche Zahlen als Teiler.
- (2) Die Zahl lässt sowohl bei der Division durch 11 den Rest 2 als auch bei der Division durch 13 den Rest 2.
- (3) Die Zahl ist ungerade.

**Zusatz:** Stelle für jede der drei Bedingungen (1), (2), (3) fest, ob sich die Lösung der Aufgabe ändert, wenn man diese Bedingung weglässt und nur jeweils die beiden anderen Bedingungen fordert.

### Bonusrätsel: Killer-Sudoku

Trage die Zahlen von 1 bis 9 in das  $9 \times 9$ -Quadrat ein, sodass

- (1) jede Zahl in jeder Reihe und jeder Spalte genau einmal vorkommt,
- (2) jede Zahl in jedem kleinen  $3 \times 3$ -Quadrat genau einmal vorkommt,
- (3) sich die Zahlen in den gestrichelten Gebieten (genannt Käfige oder *killer cages*) jeweils zu der angegebenen Zahl addieren,
- (4) sich die Zahlen in den Käfigen nicht wiederholen.

11	11	3	12	18			7	
				14	25		14	
15	10	14						
			14		17	6	9	
	11		10				23	
23		7		25		7		9
12			12					
					11		13	
	20				7		15	