



Aufgabe 1

Teilbarkeit

Schreibe dein Alter dreimal hintereinander auf. Es ergibt sich eine sechsstellige Zahl.

- Beweise, dass die entstehende Zahl immer durch 13 teilbar ist, wenn eine zweistellige Zahl derart notiert wurde.
- Nun schreibe dein Alter mehr als dreimal hintereinander. Ist diese Zahl immer durch 13 teilbar?
- Finde zwei weitere Zahlen, die durch 13 teilbar sind, wenn sie aus einer zweiziffrigen Zahl aufgebaut werden.



Aufgabe 2

Tic-Tac-Toe

| | | |
|---|---|---|
| O | X | O |
| X | X | O |
| X | O | X |

Sicher hast du mit deinen Freunden schon einmal Tic-Tac-Toe gespielt. In einem 3x3-Quadrat machen zwei Spieler abwechselnd ihr Zeichen, das X oder das O. Gewonnen hat, wer als erster drei Zeichen in einer Reihe (waagrecht, senkrecht oder diagonal) setzen konnte. Beginnt Spieler X und belegt das mittlere Feld, so kann er immer das folgende Endbild oder eine dazu dreh-symmetrische Darstellung erzwingen. Falls O einen Fehler macht, gewinnt X.

Welche Strategie muss X anwenden?

Aufgabe 3

Fahrradtouren

Die Zwillinge Hannah und Hanno machen getrennt zwei Fahrradtouren. Sie fahren beide gleichzeitig von zu Hause los und kehren auch gleichzeitig zurück. Wieder zu Hause angekommen stellen sie fest: Beide haben auf ihren Touren die selbe Entfernung zurückgelegt. Sie mussten auch beide unterwegs pausieren. Hannah benötigte doppelt so viel Zeit zum Fahren wie Hanno zum Ausruhen. Hanno benötigte dreimal so viel Zeit zum Fahren wie Hannah zum Ausruhen.

Wer von den beiden fuhr schneller?

