

14 Schlag den Staab

Autor: Silas Rathke (BMS)

Aufgabe

Mathilda ist begeistert: Ihre Lieblingsshow „Schlag den Staab“ kommt wieder ins Fernsehen.

Dort tritt ein Kandidat in 100 Spielen gegen den Fernsehstar Evan Staab an.¹ Jedes Spiel gewinnt entweder der Kandidat oder Evan Staab; ein Unentschieden ist nicht möglich. Für das erste Spiel gibt es einen Punkt für den Gewinner, für das zweite Spiel zwei Punkte und so weiter, sodass der Gewinner des letzten Spiels 100 Punkte erhält. Diese Punkte werden aufaddiert und wer am Ende die meisten Punkte hat, gewinnt die Show. Sollten am Ende Kandidat und Evan Staab dieselbe Punktzahl haben, kommt es zu einem Stechen.

Mathilda liebt es, wenn es zu einem Stechen kommt, weil es dann besonders spannend ist. Nach jedem Spiel wird der Zwischenstand eingeblendet und da überlegt sich Mathilda immer, ob es rechnerisch noch möglich ist, dass es am Ende zu einem Stechen kommt. Manchmal ist ein Stechen bis zum letzten Spiel möglich, meist ist jedoch schon viel früher klar, wer der Sieger ist. Sei k die kleinste positive ganze Zahl, sodass es nach dem k -ten Spiel passieren kann, dass es nicht mehr möglich ist, dass es zu einem Stechen kommt. Welche Einerziffer hat k im Dezimalsystem?

Hinweis:

Die Gauß'sche Summenformel lautet

$$1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1) + n = \frac{n(n + 1)}{2}.$$

(Antwortmöglichkeiten auf nächster Seite)

¹In der deutschen Version sind es nur 15 Spiele, aber da eine Polarnacht am Nordpol nun mal sechs Monate lang dauert, sind Late-Night-Shows dort entsprechend länger...

Antwortmöglichkeiten:

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6
7. 7
8. 8
9. 9
10. 0