

Herzlich Willkommen zum Mathe-Korrespondenzzirkel Klassenstufe 6 der LΣGM 2022!

Zunächst einige Hinweise zu den Aufgaben, da sie wahrscheinlich (hoffentlich?) ein bißchen anders sind als die Aufgaben im Matheunterricht.

1. Begründet Eure Antworten! Wenn ihr – zB bei Aufgabe 1 – euch einfach für eine Antwort entscheidet, kann ich nicht beurteilen, ob ihr zufällig richtig lagt. Stellt Euch vor, ich würde die Antwort nicht wissen, und ihr müßtet mich von der Richtigkeit Eurer Antwort überzeugen!
2. Für jede Aufgabe gibt es zwei Punkte: Einen für einen erkennbar richtigen Ansatz, einen für eine richtige Lösung.
3. Einige Aufgaben (z.B. Aufgabe 3 und 4) haben zwar exakte Lösungen, aber es ist schon schwierig, eine *annähernd* richtige Lösung zu finden. Diese Aufgaben erhalten das Symbol \square . In diesem Fall gibt es Zusatzpunkte für die beste(n) Lösung(en) unter den Einsendern.

Schickt Eure Lösungen per Post an “Christof Meigen, Brockhausstr. 88, 04229 Leipzig” oder per Email an “christof@nicht-ich.de”.

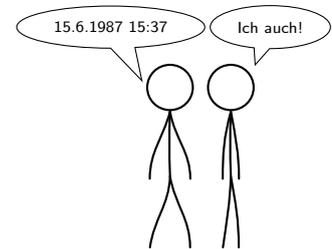
Aber nun, “umblättern” für die ersten Aufgaben!

1. Aufgabenreihe Klasse 6/ September 2022

1 Zwei Menschen werden geboren

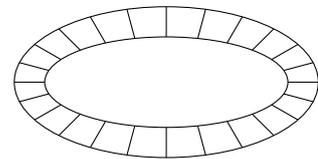
“Es gibt in Deutschland mindestens zwei Menschen, die keine Zwillinge/Mehrlinge sind, aber nicht nur am gleichen Datum (inklusive Jahr!) geboren sind, sondern auch – auf die Minute genau – zur gleichen Uhrzeit.” — Ist das

- a) praktisch ausgeschlossen
- b) ziemlich unwahrscheinlich
- c) ziemlich wahrscheinlich
- d) absolut sicher



2 Die Kinder hüpfen

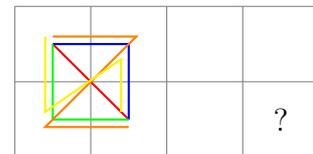
Kinder hüpfen in einem Kreis aus 24 Kästchen. Ein Kind überspringt immer ein Kästchen, und gelangt dadurch auch bei mehreren Runden nur auf die Hälfte der Kästchen. Die Kinder überlegen: Können sie Kästchen hinzufügen, so dass *jedes* Kind, das immer gleichgrosse Sprünge macht, nach mehreren Durchläufen auf *alle* Kästchen gelangt – egal wieviele Kästchen es jeweils überspringt?



3 Der König geht spazieren



Ein König kann auf einem Schachbrett in alle benachbarten Felder ziehen (also auch diagonal). Auf einem Schachbrett der Größe 2×2 hat er 5 verschiedene Möglichkeiten, von links oben zum Feld rechts unten zu gehen, ohne dass er ein Feld zweimal besucht (siehe die farbigen Wege in der Abbildung). Wieviele Möglichkeiten hat er auf einem Feld der Größe 4×2 ?



4 Das Ei geht kaputt



Du hast ein Überraschungsei und stehst vor einem hundertstöckigem Wolkenkratzer. Du willst *exakt* herausfinden, ab welcher Etage das Ei kaputtgeht, wenn man es aus dem Fenster wirft (wir nehmen an, dass es entweder kaputtgeht oder überhaupt keinen Schaden nimmt). Der einzige Weg, das herauszufinden ist, indem du das Ei erst aus der ersten, dann aus der zweiten usw. Etage wirfst, denn sobald du eine Etage überspringst, und beispielsweise das Ei aus der 5. Etage wirfst, ohne es vorher aus der 4. Etage geworfen zu haben, und das Ei geht kaputt – dann weißt du nicht, ob es bei einem Wurf aus der 4. Etage auch schon kaputt gegangen wäre.

Schlimmstenfalls (wenn es ein sehr stabiles Ei ist), musst du also alle 100 Etagen nacheinander ausprobieren.

Nun bekommst du ein zweites, völlig identisches Überraschungsei. Falls dein erstes Ei kaputt gegangen ist, kannst du also mit deinem zweiten Ei weiterprobieren.

Wie gehst du vor, um im schlimmsten Fall möglichst wenige Versuche zu benötigen, und wie viele Versuche brauchst du dann?