

Aufgaben des Monats - Mai 2023

Kategorie: Maximathik
9./10. Schulstufe

Aufgabe 1: Lichtschalter ein- und ausschalten

In einem Gang im Museum für Mathematik sind 100 Lichtschalter hintereinander angeordnet, die mit jeweils einer Glühbirne verbunden sind. Alle Lampen sind zu Beginn ausgeschaltet. Nun gehen der Reihe nach 100 Personen durch, von denen die erste alle Schalter betätigt, die zweite jeden zweiten Schalter, die dritte jeden dritten Schalter usw. Die hundertste Person betätigt nur mehr den 100. Schalter, also den letzten. Wie viele Lampen brennen am Schluss?

Aufgabe 2: Wahrheit oder Lüge

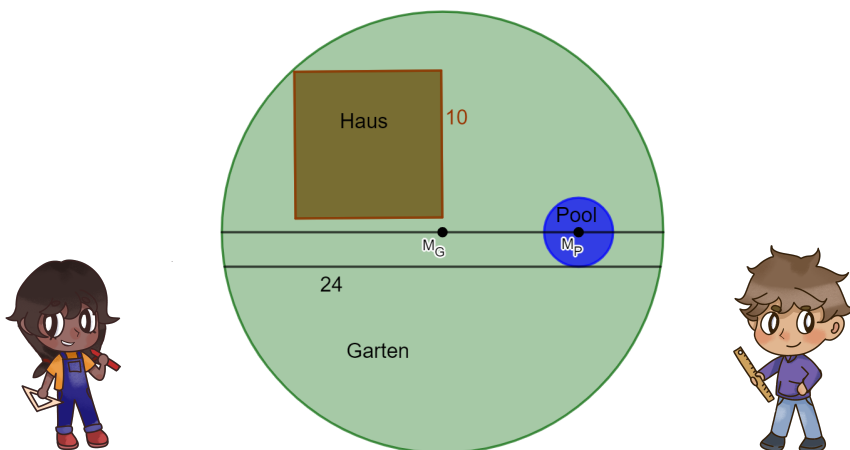
Bei der Geburtstagsparty einer Mathematikerin sitzen n Personen an einem großen runden Tisch. Es gilt stets, dass die zwei Sitznachbarn einer Person entweder beide immer lügen oder beide immer die Wahrheit sagen. Es werden folgende Aussagen von den Personen A, B, C, D, E und F getroffen:

- A: „Die Anzahl an Personen ist durch 5 teilbar“
- B: „Die Anzahl an Personen ist durch 6 teilbar“
- C: „Wir sind eine ungerade Anzahl an Personen“
- D: „Wir sind nicht weniger als 24 Personen“
- E: „C ist ein Lügner. Wir sind mindestens 15 Personen“
- F: „D sagt die Wahrheit. Wir sind 30 Personen.“

Zusätzlich ist bekannt, dass B neben C sitzt und D neben E sitzt. Wie viele Personen sitzen an dem Tisch?

Aufgabe 3: Garten mähen

Andreas hat einen Plan seines kreisrunden Grundstücks (Mittelpunkt M_G) erstellt. Darauf sieht man sein quadratisches Haus mit der Seitenlänge 10m und seinen kreisförmigen Pool (Mittelpunkt M_P). Er fragt sich, wie groß seine Rasenfläche eigentlich ist. Beim Rasenmähen geht Andreas eine Strecke ab, die einerseits tangential zum Pool und andererseits parallel zur Geraden durch M_G und M_P verläuft. Er stellt fest, dass die gegangene Strecke 24m lang ist. Wie viele Quadratmeter Rasen muss Andreas mähen?



Rufe mit Hilfe des QR-Codes unsere Website auf. Dort findest du eine Anleitung, wie du deine Lösungen abgeben kannst. Jeden Monat gibt es neue Aufgaben, bei denen du Punkte sammeln kannst

