

Die LSGM-Aufgabe des Monats

April



Der Monat April ist für sein wechselhaftes Wetter bekannt. Deswegen hat Franz nach Wettervorhersagen für den April gesucht, um diese zu überprüfen. Er will dazu die Tage in Regen- und Sonnentage unterteilen und die Durchschnittstemperatur bestimmen. Folgende Vorhersagen hat er dazu gefunden:

- (A) Die Durchschnittstemperatur ist mindestens $8,5^\circ\text{C}$.
- (B) Die Anzahl der Regentage ist nicht kleiner als die Anzahl der Sonnentage.
- (C) Die Durchschnittstemperatur liegt zwischen $7,5^\circ\text{C}$ und 9°C .
- (D) Wenn die Durchschnittstemperatur größer als 8°C ist, so scheint die Sonne an mindestens 20 Tagen.
- (E) Die Anzahl der Sonnentage ist größer als 17 oder kleiner als 13.

Franz meint, dass es möglich ist, dass drei der fünf Aussagen (A) bis (E) zutreffen und zwei Aussagen nicht zutreffen.

a) Finde dazu eine passende Anzahl von Regentagen und Sonnentagen sowie eine passende Durchschnittstemperatur. Welche der Aussagen sind für dein Beispiel richtig, welche falsch?

Nun bemerkt Franz, dass die Vorhersagen in ihrer Gesamtheit widersprüchlich sind, da (A), (B) und (D) nicht gleichzeitig eintreten können.

b) Gib zu jeder der Aussagen (A), (B) und (D) jeweils ein Beispiel an, bei der diese Aussage falsch ist, aber alle vier anderen Aussagen wahr sind.

Schließlich überlegt Franz, ob alle fünf Aussagen gleichzeitig falsch sein können.

c) Wie viele Aussagen sind höchstens falsch? Finde ein Beispiel für diese maximale Anzahl und begründe, dass du die maximale Anzahl gefunden hast.

Hinweis: Eine Wenn-dann-Aussage („Wenn Aussage A gilt, dann gilt Aussage B.“) ist bei einer falschen Aussage A immer eine wahre Aussage, unabhängig von der Aussage B.

Die Aufgabe des Monats der *Leipziger Schülersgesellschaft für Mathematik* richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klasse.

Ihr bekommt jeden Monat eine Knobelaufgabe, deren Lösung ihr bis zum Ende des Monats bei eurem Mathelehrer abgeben könnt.

Die besten Schüler erwarten am Anfang des neuen Schuljahres tolle Preise! Weiterhin werden unter den besten Einsendungen jedes Monats zwei Büchergutscheine verlost!

Weitere Informationen findet ihr unter www.lsgm.de.

Nix wie Losrechnen!

Abgabe: bis **6. Mai 2024** beim Mathelehrer oder per E-Mail an

aufgabe-des-monats@lsgm.de