

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 überlegt Franz ob überhaupt alle Vorhersagen gleichzeitig zutreffen können oder ob gar alle Aussagen gleichzeitig falsch sein können.

b) Wie viele der Aussagen (A) bis (E) können maximal gleichzeitig richtig sein? Wie viele Aussagen sind höchstens falsch? Finde jeweils ein Beispiel für diese maximale Anzahl und weise jeweils nach, dass du die maximale Anzahl gefunden hast.

c) Welche Aussagen kann man entfernen, sodass ein Beispiel existiert bei dem alle anderen vier Aussagen gleichzeitig zutreffen?

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, dessen Lösung ihr bis zum Ende des Monats bei eurem Mathelehrer abgeben könnt.

Die besten Schüler erwarten am Anfang des neuen Schuljahres tolle Preise!

Weitere Informationen findet ihr unter www.lsgm.de.

Nix wie Losrechnen!

Abgabe: bis **26. April 2010** beim Mathelehrer