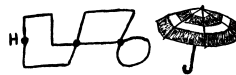


Die LSGM-Aufgabe des Monats

März



Mark war mit seinen Eltern spazieren. Während der ersten 6 km gingen sie recht langsam, aber mit gleichmäßiger Geschwindigkeit. Dann fing es an zu regnen und sie beschleunigten ihre Geschwindigkeit, sodass sie die nächsten 6 km in der halben Zeit zurücklegten, bis sie ihr Haus wieder erreichten. Für die letzten 9 km haben sie zwei Stunden benötigt.

a) Wie lange war Mark mit seinen Eltern spazieren? Wie lange wären sie gelaufen, wenn sie ihre Geschwindigkeit der ersten beiden Stunden beibehalten hätten? Lege deinen Lösungsweg dar.

Als sich Mark die Strecke zu Hause auf einer Karte ansieht, stellt er fest, dass sie kein Wegstück mehrmals gelaufen sind, ihren vorherigen Weg jedoch gekreuzt haben (das Haus (H) wird als Start- und Endpunkt auch als Kreuzung angesehen). Dabei wurden gewisse Gebiete vom Weg vollständig begrenzt. Jeden Weg zwischen zwei Kreuzungen, auf dem keine weitere Kreuzung liegt, nennt er Wegstück.

b) Zeichne einen Weg mit vier Kreuzungen und vier Gebieten und einen Weg mit vier Gebieten, aber nur drei Kreuzungen auf. Schreibe die Anzahl der Wegstücke hinzu. Begründe, dass an jede Kreuzung stets eine gerade Anzahl an Wegstücke grenzen muss.

c) Stelle eine Vermutung auf, wie die Summe der Anzahlen der Kreuzungen und der Gebiete mit der Anzahl der Wegstücke zusammenhängt. Zeichne dir dazu eventuell noch weitere mögliche Wege auf. Wie viele Wegstücke besitzt nach deiner Vermutung ein Weg mit 12 Gebieten und 19 Kreuzungen? Kann ein solcher Weg existieren?

Die Aufgabe des Monats der *Leipziger Schülergesellschaft 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! Weiterhin werden unter den besten Einsendungen jedes Monats zwei Büchergutscheine verlost!

Weitere Informationen findet ihr unter www.lsgm.de.

Nix wie Losrechnen!

Abgabe: bis **30. März 2012** beim Mathelehrer