

Die LSGM-Aufgabe des Monats

Februar



Anja und Maik gehen mit ihrer kleinen Schwester Luise rodeln. Da sie einen Rodelwettbewerb machen wollen, soll die Distanz bis zum Ziel ausgemessen werden. Während Maik auf dem Hügel steht, ist Anja direkt neben ihm am Fuße des Hügels. Als sie den besprochenen Zielpunkt erreichen, wundern sie sich erst, dass Maik 25 Schritte gezählt hat und Anja nur 24 Schritte, obwohl sie beide gleich groß sind und geradlinig zum Ziel gegangen sind. Dann stellen sie fest, dass die abfallende Wegstrecke länger als die ebenerdige Strecke sein muss.

a) Wie viele Schritte ist der Hügel hoch? Bestimme dies durch eine geeignete Zeichnung, indem du zum Beispiel eine Schrittlänge durch $0,5\text{ cm}$ ersetzt.

Nach dem Wettbewerb wird Folgendes festgestellt: Wenn Maik Zweiter war, so war Luise Dritte. Nur wenn Anja Dritte war, war Luise Zweite. Wenn Anja nicht Erste war, so war Maik nicht Dritter. Maik hat viermal gewonnen, Anja war dreimal Zweite und Luise war achtmal Dritte. Dabei haben alle drei an jedem Rennen teilgenommen und es gab stets einen Ersten, Zweiten und Dritten.

b) Bestimme alle Ausgangsmöglichkeiten für die einzelnen Rennen und berechne, wie häufig welche Reihenfolge aufgetreten ist. Lege deinen Lösungsweg dar.

Auf dem Rückweg gehen sie an einem zugefrorenen See vorbei, als Luise plötzlich folgender Satz einfällt: „Wenn das Schlittschuhfahren für das Kind erlaubt ist, so ist gerade ein Erwachsener anwesend.“

c) Schreibe zwei Sätze auf, welche logisch gesehen die gleiche Bedeutung haben und von der Form „Nur wenn ..., ist ...“ bzw. „Wenn nicht ..., ... nicht ...“ sind.

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 **4. März 2024** beim Mathelehrer oder per E-Mail an

aufgabe-des-monats@lsgm.de