

Aufgabenblatt 4 (Ferienblatt)

Aufgabe 1

Für ein Verbrechen gibt es vier Verdächtige und jeder von ihnen macht eine Aussage:

- Alfred: „Carlo ist es gewesen!“
- Benno: „Ich war's nicht!“
- Carlo: „Ede hat's getan!“
- Ede: „Carlo hat gelogen, als er sagte, ich wäre es gewesen!“

Angenommen, nur genau einer der vier hat die Wahrheit gesagt. Wer hat dann das Verbrechen begangen? Und angenommen, nur einer der vier hat gelogen, wer war es dann?

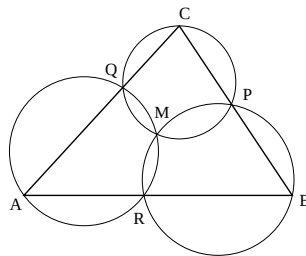
Aufgabe 2

Die Pfadfindergruppe Fähnlein Fieselschweif wandert in einer 1 km langen Schlange mit konstanter Geschwindigkeit durch das Göttinger Umland. Während die Schlange sich so weiterbewegt, läuft Fähnleinführer Tick (mit einer größeren konstanten Geschwindigkeit) einmal vom Ende der Schlange bis zur Spitze, um seine Mannen durchzuzählen, und wieder an seinen Platz am Ende der Gruppe zurück. Als er wieder hinten ankommt, ist die Schlange genau einen Kilometer weiter gewandert. Wie weit ist Tick gelaufen?

Aufgabe 3

Jemand zeichnet ein Dreieck ABC und auf jeder der Dreiecksseiten noch einen Punkt P , Q bzw. R .

Als nun aber noch die drei Umkreise der drei Dreiecke ARQ , BPR und CQP eingezeichnet werden, stellt dieser jemand überrascht fest, dass sich diese Kreise in einem gemeinsamen Punkt M schneiden. Man wiederhole diese Prozedur an einem eigenen Beispiel noch einmal und versuche zu beweisen, dass sich die erwähnten Kreise immer in einem gemeinsamen Punkt schneiden müssen!



Aufgabe 4

Ein Kohlenkeller hat die Form eines Quadrates der Seitenlänge 1. Drei Familien wollen diesen durch den Einbau von Trennwänden in drei flächengleiche Teile zerlegen. Eine Möglichkeit hierzu ist zum Beispiel die folgende:



Die Gesamtlänge der eingebauten Wände ist hierbei 2. Trennwände sind nun aber ziemlich teuer und deswegen sollte man versuchen, die Gesamtlänge der Trennwände so kurz wie möglich zu wählen.

Man finde eine solche möglichst kurze Variante! (Die Trennwände müssen hierbei keineswegs immer gerade verlaufen!)

Einsendetermin ist der 14. August 2000

Mathematisches Institut
Mathematischer Korrespondenzzirkel
Bunsenstraße 3 – 5, 37073 Göttingen

Internet : <http://www.math.uni-goettingen.de/zirkel>
E-Mail : zirkel@math.uni-goettingen.de
Telefon : (0551) 39-9569 oder (0551) 300 112 (donnerstags, 14.00 bis 18.00 Uhr)