Aufgabenblatt 12 (Ferienblatt)

Aufgabe 1

Bei einem Spiel mit drei Spielern muss der Verlierer einer Runde die Punktzahlen der anderen beiden verdoppeln und verliert dabei selbst die entsprechende Zahl an Punkten. Nach drei derartigen Runden hat jeder der drei Spieler genau einmal verloren und jeder hat genau 24 Punkte.

Wieviele Punkte hatten die Spieler zu Beginn?

Aufgabe 2

Peter hat einen Schrebergarten von der Form eines gleichseitigen Dreiecks. Statt durch Zäune ist der Garten durch Obststräucher begrenzt. Entlang der ersten Seite wachsen Himbeersträucher, entlang der zweiten Brombeeren und die dritte Seite ist mit Johannisbeeren bepflanzt. An einem sonnigen Sommernachmittag möchte er sich in seinem Garten in seinen Liegestuhl legen und faulenzen. Zwischendurch will er sich auf dem kürzesten Weg ein paar Himbeeren holen und diese im Liegestuhl essen. Wenn er die Himbeeren verspeist hat, möchte er sich genauso Brombeeren holen und später holt er sich noch Johannisbeeren. Da es recht heiß ist, möchte sich Peter aber insgesamt möglichst wenig bewegen, sprich einen möglichst kurzen Weg zurücklegen.
Peter überlegt sich also vorher, wo er seinen Liegestuhl aufstellen muss.

Kannst du ihm helfen? Wo muss Peter seinen Liegestuhl aufstellen, damit seine Wandertour möglichst kurz wird?

Der Weg von der Gartentür zum Liegestuhl und der Rückweg am Schluss nach Hause zählen nicht mit!

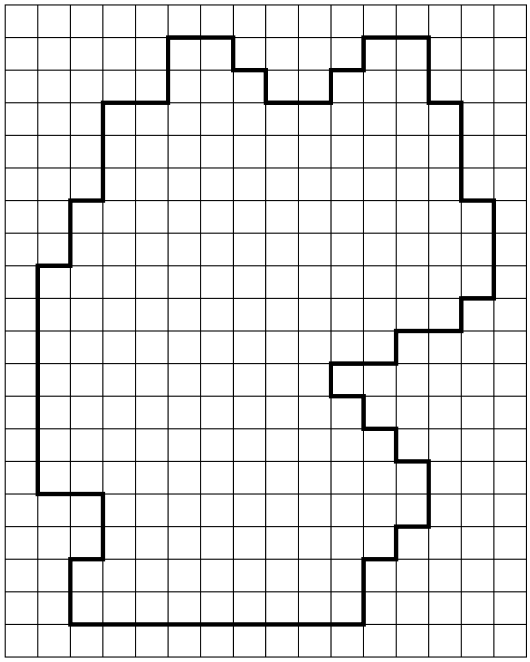
Aufgabe 3

Wir haben ausreichend viele Perlen in drei Farben zur Verfügung, aus denen wir Armbänder herstellen wollen. Für ein solches Armband fädeln wir insgesamt fünf Perlen auf einen Faden und verbinden die Enden so, dass der Knoten nicht auffällt. Ein so entstandenes Armband hat natürlich keine spezielle Vorder- oder Rückseite und auch keinen Anfang und kein Ende.

Wieviele verschiedene Armbänder können wir auf diese Weise herstellen?

Aufgabe 4

Unten stehendes Bild zeigt eine (stark vereinfachte) Karte von Deutschland. Es gibt immer wieder Streit darüber, wo denn eigentlich der „Mittelpunkt" von Deutschland sei.
Wohin würdest du ihn legen? Begründe deine Entscheidung und erkläre, wie man diesen Mittelpunkt konstruieren kann!
Zusatz: Nimm eine „echte" Deutschlandkarte und finde den Ort, der sich entsprechend deiner Konstruktion am ehesten *Mittelpunkt von Deutschland* nennen dürfte!



Einsendetermin ist der 13. August 2001

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) 39-5995 oder (0551) 300 112