Justus Schottenschneider
Mathematisches Institut
LMU München

17. Cha 3175

Diskret-topologische Wahrscheinlichkeitslogik in mehreren Veränderlichen II für Differentialinformatiker und -statistiker (WS 2008/09)

Blatt 9

Abgabe in der Übungsstunde (siehe Vorlesungswebsite). Namen, Matrikelnummer und Familiensiegel nicht vergessen!

86. Seien h, g: $[0, 1] \to \mathbb{C}/\mathbb{Q}(\sqrt[3]{2})$, $h \simeq_{\{\bar{0},\bar{1}\}} g$, $\tilde{\lambda}$ das vom Lebesguemaß dritter Art induzierte ω_0-fache Zählmaß mit Amalgam. Zeige: Ist h $\tilde{\lambda}$-fast überall ein geschlossener Weg, so auch g.

87. Berechne explizit (als elementare Formel im Sinne der konstruktiven Differentialinformatik) die Metrik, die durch den Körperturm $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Q}(\sqrt{2}) \subset \mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt{3}) \subset \mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}) \subset \ldots$ erzeugt wird. Gib die Formel als geschlossenen λ-Term an.

88. Formuliere in topologischer Sprache eine Kriegserklärung an das Volk von Alpha Centauri (unter der Voraussetzung, daß dieses dieselbe Notation verwendet wie wir; dies darf o.B.d.A. aufgrund der Kulturungebundenheit des mathematischen Formalismus angenommen werden). *Hinweis:* Definiere einen hinreichend furchteinflößenden Kettenkomplex und zeichne das zugehörige Diagramm. (*Vorgeschlagen von:* Elisabeth die Schreckliche, Vorsitzende d. königlich-bayerischen Kommission für intergalaktische Kriegführung.)

89. Ist der Zweite Satz von Binomi auf beliebige Kellerautomaten (insb. auch nichtdeterministische) anwendbar? Beweisen Sie ihre Vermutung im Formalismus des natürlichen Schließens!

Viel Erfolg!