Streszczenie

W rozprawie opisaliśmy kilka różnych uogólnień zbiorów wypukłych i algebr barycentrycznych. Zdefiniowaliśmy i opisaliśmy t-progowe zbiory wypukłe oraz t-progowe algebry barycentryczne. Pokazaliśmy, że t-progowe zbiory wypukłe dają nam kontrprzykłady do pytania Keimela. Oznacza to, że w specyfikacji algebr barycentrycznych aksjomat skośnej łączności nie może być zastąpiony aksjomatem entropiczności. Opisaliśmy kresy dolne i górne dla dowolnych dwóch rozmaitości progowych algebr barycentrycznych. Każda z tych rozmaitości jest równoważna z rozmaitością algebr barycentrycznych, rozszerzonych algebr barycentrycznych lub rozszerzonych przemiennych modów binarnych. Zdefiniowaliśmy i opisaliśmy q-zbiory wypukłe, q-algebry barycentryczne i q-progowe przestrzenie afiniczne nad podciałem $\mathbb{F}$ ciała liczb rzeczywistych dla $q \leq 1/2$. Pokazaliśmy, że dowolna q-algebra barycentryczna jest równoważna przestrzeni afinicznej nad $\mathbb{F}$, lub algebrze barycentrycznej, lub przemiennego modowi binarnemu. Dowolna rozmaitość q-progowych przestrzeni afinicznych nad $\mathbb{F}$ jest równoważna rozmaitości rozszerzonych przemiennych modów binarnych lub rozmaitości rozszerzonych algebr barycentrycznych lub rozmaitości przestrzeni afinicznych nad $\mathbb{F}$. Opisaliśmy kresy dolne i górne dla dowolnej pary rozmaitości progowych przestrzeni afinicznych nad $\mathbb{F}$. Pokazaliśmy, że jeśli $[s,t]$ jest dowolnym nietrywialnym przedziałem w $\mathbb{F}$, to każdy $\underline{[s,t]}$-podredukt przestrzeni afinicznych nad $\mathbb{F}$ jest równoważny pewnej przestrzeni afinicznej nad $\mathbb{F}$ lub pewnemu zbiorowi wypukłemu. W ostatniej części rozprawy skupiliśmy się na $\underline{S}$-podreduktach przestrzeni afinicznych nad R, gdzie S jest dowolnym podzbiorem pierścienia przemiennego z jedynką R. Okazuje się, że dla każdego takiego zbioru istnieje dokładnie jeden specjalny podzbiór J pierścienia R zwany interwałem algebraicznym taki, że dowolny S-podredukt $(B,\underline{S})$ przestrzeni afinicznej nad R jest równoważny algebrze $(B,\underline{J})$. Pokazaliśmy, że w pierścieniach uporządkowanych, w których $0 < 1$, zbiór $[0,1]_R$ wszystkich elementów większych od 0 i mniejszych od 1 jest interwałem algebraicznym. Własności $[0,1]_R$-podreduktów przestrzeni afinicznych nad R są podobne do własności zbiorów wypukłych.