

# Lie ve Leibniz Cebirlerinin Sınıflandırılması

Ismail Demir

Cebirsel yapıların sınıflandırılması Cebirin önemli problemlerinden biridir. Lie cebirlerini sınıflandırma problemi henüz hala tamamiyle çözülmemiştir. Levi Teoreminin bir uygulaması olarak; karakteristiği 0 olan cisimler üzerinde tanımlı Lie cebirlerini sınıflandırma problemi, yarı basit Lie cebirleri ve çözülebilir Lie cebirlerinin sınıflandırma problemlerine indirgenebilir. Kompleks yarı basit Lie cebirlerinin sınıflandırılması, kök sistemleri ve bunlara karşılık gelen Dynkin diyagramlarını içeren zarif bir teknikle verilebilir. Kompleks çözülebilir Lie cebirlerinin sınıflandırılması problemi, kompleks nilpotent Lie cebirlerinin sınıflandırılması problemine indirgenebilir. Ancak tüm nilpotent Lie cebirlerini sınıflandırmak zor bir problemdir. Leibniz cebirleri, Lie cebirlerinin antisimetrik olmayan bir genellemesidir. Leibniz cebirlerinde antisimetri özelliğinin sağlanmaması nedeniyle, tüm nilpotent Leibniz cebirlerinin sınıflandırılması problemi daha da karmaşıktır. Düşük boyutlu kompleks nilpotent Leibniz cebirlerinin sınıflandırılması, bilineer formlarla ilişkili matrislerin kongrüans sınıfları tekniği aracılığıyla elde edilebilir.