

Универзитет у Крагујевцу
Природно–математички факултет
Институт за математику и информатику

Вишеструко ортогонални полиноми
Докторска дисертација - теоријске основе

Ментор:
Проф. др Марија Станић

Студент:
Александра Милосављевић, 5001/2020

Први рад о вишеструко ортогоналним полиномима појавио се 1919. године, али се интересовање за вишеструку ортогоналност повећава тек последњих двадесетак година. Разлог већег интересовања је све већа примена вишеструко ортогоналних полинома у различитим областима, као што су теорија бројева, теорија вероватноће и статистике и нумеричка интеграција.

Назив *вишеструка* ортогоналност односи се на r услова ортогоналности, где је $r \in \mathbb{N}$, тако да се за $r = 1$, добијају ортогонални полиноми. Пажњу посвећујемо основним особинама вишеструко ортогоналних полинома типа I и вишеструко ортогоналних полинома типа II, системима мера који су погодни за рад са вишеструко ортогоналним полиномима, услову биортогоналности и рекурентним релацијама које важе за вишеструко ортогоналне полиноме. Посебно разматрамо вишеструко ортогоналне полиноме добијене генерализацијом одговарајућих класичних ортогоналних полинома. Наводимо примере примене ових полинома, као и неке специјалне врсте вишеструке ортогоналности.